
مدیریت
مهندسی ارزش
مرکزتحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم

مدیریت و مهندسی ارزش

نویسنده:

www.modiryar.com

ناشر چاپی:

www.modiryar.com

ناشر دیجیتالی:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

فهرست

مدیریت و مهندسی ارزش

مشخصات کتاب

عنوان و نام پدیدآور:مدیریت و مهندسی ارزش / www.modiryar.com

ناشر :www.modiryar.com

مشخصات نشر دیجیتالی:اصفهان:مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری:نرم افزار تلفن همراه , رایانه

موضوع:مدیریت – مهندسی

مهندسی ارزش؛ تغییر از ارزش سازنده گرا به مشتری گرا

نویسنده: مهدی یاراحمدی خراسانی

استراتژی و ارزش

دکتر وفا غفاریان

چکیـدهآنچه مـدیران برجسـته را متمـایز می‌سـازد، دانش آنـان در مـورد نظریه‌هـای علمی و یـا مهـارت در بـه کـار گیری ابزار و متدولوژی‌های روزآمد مدیریتی نیست.

اغلب مدیران پیشتاز، با" نگرش "ساده و در عین حال عمیق خود، در صنعت تحول آفریده‌اند. این نگرشها در عبارت و مفهوم با هم متفاوت هستند، ولی همه آنها به گونه ای چگونگی خلق" ارزش "برای مشتریان را بیان می کنند".ارزش "در ادبیات مدیریتی امروز جایگاه ویژه‌ای یافته است؛ در مباحث استراتژی این مفهوم کارکرد اصـلی استراتژی در مقابل مشتری به شـمار می‌آیـد، در الگوهای بازاریـابی و مـدیریت بـازار، مفهوم" ارزش "جایگـاه کلیـدی دارد و در مهندسـی ارزش، این مفهوم برای ارتقای بهره‌وری عملیاتی سازمانهـا به کـار گرفته می‌شـود. تـوجه به شـرایط عمـومی" محیـط رقـابتی "کـاربرد این مفهـوم را فراتر از محیـط کسب و کـار، به حوزه‌های سیاسـی و میدانهای ورزشـی توسعه می‌دهد.این مقاله به تشریح مفهوم ارزش در رابطه با موفقیتهای استراتژیک می‌پردازد و طی آن تلاش می کنـد تـا بـا توصـیف چگونگی شـکل گیری مزیت رقـابتی حاصـل از ارزش، نگرش مؤثرتری برای اداره بنگاه‌ها فراهم کند.معرفی موضوعهمه شما شرکت بی‌ام‌و (BMW) را می‌شناسید. اغلب شما با شرکت معتبر رولکس (Rolex) نیز آشنایی دارید. آیا فکر می کنید که شـرکت بی‌ام‌و برای مشتریان خود، خودرو و رولکس ساعت تولید می کند؟ آیا تصور شـما این است که مشتریـان این دو شـرکت برای خودرو و سـاعت پول خود را به آنهـا می‌پردازنـد؟ آیـا به نظر شـما اصولاً آنچه این دو شـرکت برای مشتریان خود تولیـد می کننـد متفاوت است؟ اگر پاسـخ شـما به این سه سؤال مثبت است زمان آن رسـیده تا نگرش تازه‌ای را تجربه کنیـد؛ همه تولیدکننـدگان کالا و خـدمات تنها چیزی که برای مشتریان خود تولیـد می کننـد"، ارزش "است و کالا و خـدمات تنها وسـیله‌ای برای رسانـدن این ارزش به مشـتری است. در مقابـل، آنچه تولیدکننـدگان از مشتریـان خود دریـافت می کننـد، رضـایت و وفـاداری است و مقـدار پول دریـافتی تنهـا نشـانه‌ای از میزان رضایت آنان به شـمار می‌آیـد. در این نگرش آنچه در کسب و کار به صورت تبـادل پول بـا کالاـ و خـدمات انجـام می‌شود، تنهـا نمـادی از موضوع است و مفهوم جوهری کسب و کـار مبادله ارزش در مقابل رضایت مشتری است. (شکل ۱)این شیوه نگرش چند مفهوم اساسی به دنبال خود دارد که هر یک پنجره‌ای جدید پیش روی

ما می گشاید:وحدت هدفدر نگرش سنتی، اهداف سازمانها متناسب با ماهیت و ماموریت آنها با هم متفاوت است. بدین ترتیب موفقیت در بنگاهها با شاخصهای اقتصادی، در سازمانهای غیرانتفاعی با معیارهای اجتماعی و فرهنگی و در سازمانهای سیاسی با شمارش آرای ذی‌نفعان سنجیده می شود. نگرش ارزش محور به ما نشان می‌دهد که در همه این موارد کافی است که برای مشتری ارزش بیشتری (نسبت به رقیب) خلق شود و دستیابی به این هدف واحد (خلق ارزش بیشتر از رقیب برای مشتری) به صورت طبیعی لایه نمادین اهداف سازمانها (اهداف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی) را محقق می‌سازد. با این نگرش همه سازمانها محصول مشابهی تولید می کنند (ارزش) و همه در انجام ماموریت خود هدف واحدی (خلق ارزش بیشتر برای مشتری) را دنبال می کنند. نگرش جدید کمک می‌کند تا الگوی فعالیت سازمانهای مختلف، به الگوی یکپارچه، بامعناتر و عمیقتری ارتقا یابد.جک ولشمدیر عامل سابق جنرال الکتریک: بالاترین مزیت رقابتی؛ قابلیت یادگیری از محیط و تبدیل سریع آن به عمل است.

بازار رقابتی ارزشهمه مدیران با مفهوم و کارکرد بازارهای کالا، سرمایه و پول آشنا هستند. آنچه این نگرش به این حوزه‌ها اضافه می‌کند، بازار رقابتی ارزش است. در بازار ارزش، تولیدکنندگان کالا ـ و خدمات، سرمایه و پول، همه تلاش می‌کنند تا با خلق ارزش بیشتر برای مردم سهم بالاتری در سبد منابع آنان به خود اختصاص دهند. منطق بازار ارزش این است که انسانها منابع خود را صرف چیزی می‌کنند که ارزش بیشتری برای آنان به همراه دارد. این منطق به روشنی توضیح می‌دهد که چرا تعداد افرادی که منابع اولیه خود را صرف خرید خانه مسکونی می‌کنند. به مراتب بیش از کسانی است که در اولین گزینه خرید ویلای تفریحی را ترجیح می‌دهند (با اینکه قدرت خرید لازم برای تملک این دو در یک محدوده است) و چرا منابع مازاد خانوارها در میان گزینه‌های پس‌انداز بانکی، بازار سهام، خرید و فروش طلا و سیم کارت تلفن همراه جابه‌جا می‌شود. نگرش جدید نشان می‌دهد که فرصتهای اصلی کسب و کار در مناطق پرارزش (برای انسانها) نهفته است و فعالیتی در سبد منابع خانوار سهم بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد که ارزش بیشتری برای آنان بیافریند.استراتژی و ارزشاستراتژی رویکردی است که سازمان را به منظور بهترین پاسخگویی ممکن به عوامل محیطی (فرصتها و تهدیدها) هدایت می‌کند. حاصل این رویکرد، خلق مزیت رقابتی برای سازمان است. مزیت رقابتی عاملی است که سبب ترجیح سازمان بر رقیب توسط مشتری می‌شود و این امر صرفاً از طریق خلق ارزش (بیشتر از رقیب) برای مشتری قابل تحقق است. این مفهوم، حلقه اتصال ارزش با مزیت رقابتی و استراتژی را برقرار می‌سازد؛ بنگاهها چنانچه به دنبال سهم بازار بیشتر، بازده سرمایه بالاتر و سودآوری بیشتر از رقیب هستند، باید برای خود مزیت رقابتی ایجاد کنند و مزیت رقابتی، تنها از طریق خلق ارزش بیشتر برای مشتری ایجاد می‌شود.ارزش چیست؟ارزش از دیدگاه مشتری عبارت است از مجموعه فایده‌هایی که از یک محصول (کالا ـ یا خدمات) نصیب او می‌شود، منهای کلیه هزینه‌هایی که از این بابت متوجه او می‌شود. واژه هزینه در این تعریف مفهوم گسترده تری از معنای اولیه آن دارد؛ قیمت اولیه، هزینه بهره‌برداری، هزینه نگهداری، هزینه‌های روحی، هزینه‌های اجتماعی، هزینه زمانی و هزینه انتظار برخی از مصادیق هزینه در این تعریف هستند. در مفهوم کلی هر آنچه برای مشتری نامطلوب باشد و به منظور دستیابی به کالا یا خدمات مورد پذیرش او قرار گیرد، هزینه محسوب می‌شود. در نقطه مقابل، فایده از دید مشتری مطلوبیت هایی است که از دسترسی به محصول (کالا و خدمات) نصیب او می شود. در این تعبیر، فایده نیز محدوده گسترده‌ای را شامل می‌شود؛ خصوصیات و ویژگیهای محصول، تطابق آن با نیاز واقعی مشتری، کیفیت محصول، خدمات جانبی، و تشخص حاصل از تصاحب محصول، مثالهایی از فایده های ارزش آفرین یک محصول هستند. ارزش برای مشتری از مقایسه مطلوبیتها (فایده) و نامطلوبها (هزینه) ایجاد می‌شود. (شکل ۲)چند خصوصیت، این مفهوم ساده را در عمل با پیچیدگی توام می‌کند. اولین خصوصیت، ماهیت پویا و متغیرارزش است. ارزش از دید مشتری در بازارهای مختلف متفاوت است. عواملی که برای یک بازار با سطح درآمد، الگوی مصرف و فرهنگ اجتماعی خاصی مطلوب به شمار می‌آید، ممکن است برای بازاری با خصوصیات متفاوت نامطلوب باشد. برای رفع این مشکل بخش‌بندی بازار راهکاری مؤثر است.پیچیدگی دوم تغییرات ارزش در طول زمان است.

مصادیق مطلوبیت (و نامطلوب بودن) در طول زمان تغییر می کنـد. پایبنـدی به عوامل موفقیت گذشـته الزاماً برای امروز موفقیت ساز نخواهـد بـود. این واقعیت وجود سـاز و کارهـای مسـتمر مطـالعه و شـناخت بـازار را امری الزامی می‌سـازد. هر چه تحولاـت محیطی سریعتر و عمیقتر باشد، این پیچیدگی بیشتر و ساز و کارهای مؤثرتری مورد نیاز خواهد بود.آکیو موریتابنیانگذار شـرکت سونی:کار من فراهم کردن شـرایطی است که انسانها با درک عمیق از مفهوم کار گروهی گردهم آینـد و کشـش درونی و ظرفیتهای فنی خود را تجربـه کننـد.پیچیـدگی دیگر، شـناخت مطلوبیتهـای مشـتری اسـت. در بسـیاری از مـوارد روشـهای سـاده مطـالعه بـازار از جمله نظرسـنجی، مصاحبه و پرسشـنامه قادر نیستند تا از لایه سطحی ادراکات مشتری عبورکنند و به عمق نیاز و مطلوبیتهای او دست یابند. برخی از نیازها پنهان هسـتند و حتی خود مشتری نیز آنها را نمی‌شناسد. کشف نیازهای پنهان چنانچه بدرستی انجام گیرد، دنیایی از فرصت را پیش روی سازمان می‌گشایـد.درک عمیق مفهوم ارزش و رابطه آن با استراتژی نگرش جدیدی را برای مدیران ایجاد می کنـد. حـال، یـک سـؤال اساسـی پیش روی مـدیران این است که چگونه از این مفـاهیم در عمـل (برای دسـتیـابی به مزیت رقـابتی و موفقیت استراتژیـک) اسـتفاده کننـد. یـک ابزار مؤثر در این رابطه" تحلیـل بازده ارزش "است.تحلیل بازده ارزشـتحلیل بازده ارزش کمـک می‌کنـد تا فعالیتهای سازمان در راسـتای خلق ارزش بیشتر برای مشتری (و مزیت رقابتی برای سازمان) مـدیریت شونـد. برای این تحلیـل ابتـدا یـک معیـار معرفی می‌شود؛ بـازده ارزش به صورت میزان ارزش ایجاد شـده برای مشتری به ازای یک واحـد هزینه برای سازمان تعریف می‌شود. (شـکل ۳)مایکل دلبنیانگـذار شـرکت کامپیوتری دل:ما امپراطوری خود را از طریق کشف فرصـتهای نوآوری سـاختهایم. همیشه فرصـتهایی برای متمـایز بودن وجود دارد.در عمـل برای تعیین ارزش از دیـدگاه مشتری" میزان پولی که مشـتری آمـاده است برای یـک ویژگی به سازمـان بپردازد "سـنجیده می‌شود (ارزش تبـادلی). بر اسـاس این معیـار، ویژگیهـای یک محصول (کالا یا خدمات) برحسب بازده ارزش به دو گروه پربازده و کم‌بازده تقسیم می‌شود. ویژگیهای پربازده آنهایی هسـتند که ارزش تبادلی آن برای مشتری به نسـبت هزینه انجام شده برای ایجاد آن توسط سازمان بالاتر از دو باشد و در نقطه مقابل ویژگیهای کم بـازده فعالیتهایی هسـتند که ارزش تبادلی آن نتوانـد هزینه ایجاد آن را بخوبی پوشـش دهـد. (شـکل ۳) لازمه این کار شـناخت مطلوبیتهای مشتری است. بـدون این شـناخت هیـچ موفقیتی در کار نخواهـد بود.تحلیل بازده ارزش، مـدیران را در راسـتای شـناخت عمیقـتر و مؤثرتر نیازهـای واقعی مشـتری و همچنین قابلیتهـا و پیش‌رانه‌هـای هزینه ای سازمـان هـدایت می‌کنـد و نشان می‌دهـد چه فراینـدها و فعالیتهـایی در ارتبـاط بـا ویژگیهـای پربـازده (و یـا کم‌بـازده) قرار دارنـد.توانمنـدسازی استراتژیـک سازمانبعـد از مرحله شنـاخت، حرکت بر مبنـای شـناخت، کـاری منطقی و قابـل توصیه است. منطـق عمومی این حرکت، انتقـال منـابع سازمـان از حوزه کم‌بـازده به حوزه پربـازده است. این اقـدام چنـانچه به نحو صـحیحی انجام گیرد، سـبب می‌شود تا سازمان منابع خود را بر فعالیتهای ارزش آفرین برای بـازار متمرکز کنـد و توانمنـدی استراتژیـک خود را (در خلق ارزش برای مشـتری و مزیت رقـابتی برای سازمـان) افزایش دهـد. این امر کلیه منابع مادی (تجهیزات، امکانات، نقـدینگی، فناوری) و غیر مادی (منابع انسانی، هیجانات روحی سازمان، راسـتای توجه مدیران ارشد) را در بر می‌گیرد. (شکل ۴)خـارج کردن منـابع از حوزه کم‌بازده (جایی که برای سازمان هزینه زیاد و برای مشتری ارزش کمی به همراه دارد) سـبب کـاهش هزینه‌ها و قیمت محصول و تمرکز آن بر حوزه پربازده (جاییکه ارزش ایجاد شده برای مشتری بمراتب بیش از هزینه ایجاد شده برای سازمان است)، و افزایش مطلوبیت و فایده محصول از منظر مشتری می‌شود. این دو حرکت به افزایش ارزش محصول (از دیـد مشتری) می‌انجامـد. بـدین ترتیب فعالیتهـا و محصولاـت سازمان در راسـتای خلق ارزش بیشتر برای مشتری و ایجـاد مـزیت رقـابتی برای سازمـان مـدیریت می شود.جمع‌بنـدیسازمانها چنانچه به دنبال مزیت رقابتی و موفقیتهای استراتژیک هسـتند بایـد (بیش از رقیب) برای مشتری ارزش بیافریننـد. آنان در مقابل این خلق ارزش، رضایت و وفاداری مشتریان را تصاحب خواهند کرد. توسـعه سهم بازار و افزایش بازده سرمایه تبعات طبیعی این حرکت خواهد بود.سازمانها برای خلق ارزش (بیش از رقیب) بایـد منابع خود را از فعالیتهای" کم‌بازده "به فعالیتهای" پربازده "انتقال دهند. این امر مسـتلزم شـناخت عمیق

مطلوبیتهای مشتری و سنجش بازده ارزش ویژگیهای محصول در صنعت است. محصولی برای سازمان موفقیت استراتژیک به همراه دارد که تمامی و یا اغلب مشخصه‌های آن از حوزه پربازده باشد. چنین محصولی منشأ تبادل میزان قابل توجهی از ارزش در مقابل رضایت و وفاداری مشتری خواهد بود.سازمانها برای خلق ارزش باید منابع خود را از فعالیتهای کم بازده به فعالیتهای پربازده انتقال دهند.با این نگرش سه توصیه اساسی برای مدیران وجود دارد:توصیه اول: از طریق مطالعه بازار و تعامل موثر با مشتری، مطلوبیتها و عوامل ارزش آفرین از دید مشتری را شناسایی کنید. بدون این شناخت حرکتهای سازمان کور و در اغلب موارد کم‌اثر خواهد بود. شناخت نیاز واقعی مشتری، تشخیص صحیح نیاز پنهان بازار و درک عمیق مطلوبیتهای یک محصول از دید مشتری، ابعاد مهم این شناخت را تشکیل می‌دهند.توصیه دوم: با توجه به مطلوبیتهای مشتری، برای ویژگیهای اصلی محصول خود در مقابل رقبای اصلی، شاخص بازده ارزش را محاسبه و آن را به صورت مقایسه‌ای تحلیل کنید.توصیه سوم: منابع سازمان (مادی و غیرمادی) را از حوزه کم‌بازده به حوزه پربازده منتقل کنید. این امر سبب می‌شود تا منابع و فعالیتهای سازمان صرفاً برای ایجاد مشخصه‌هایی در محصول صرف شود که ارزش (تبادلی) آن برای مشتری بمراتب بیش از هزینه آن برای سازمان است و این مفهوم زیربنای خلق ارزش (بیشتر از رقیب) برای مشتری و ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان است.مباحث ارزش محور بیش از آنکه عملیاتی باشند، نگرشی هستند. چنانچه نگرش مدیران بر اساس مفاهیم ارزشی شکل گیرد، مبنای اثر بخش‌تری برای تصمیم‌گیری آنان فراهم و سازمان به نحو موفقیت‌آمیزتری اداره خواهد شد ـوفا غفاریان: استادیار دانشگاه مالک اشتر و رئیس هیات مدیره شرکت مخابرات ایران*تدبیر

ویژگیهای مدیریت ارزش

مترجم: منوچهر متکی

درحالی که جهان وارد هزاره جدید می گردد، همه چیز در معرض تغییر قرار گرفته است. نظرات دیرینه ای که اساس مدیریت موجود را تشکیل می دهند اکنون مورد سوال قرار گرفته اند. درحال حاضر موضوع هایی همچون نحوه مشارکت افراد در امور و شیوه کسب درآمد مورد بررسی قرار می گیرد . به دلیل گسترش روزافزون فناوری، ارتباطات جهانی و شبکه های اطلاعاتی بر تحرک سرمایه و نیروی کار افزوده شده است و نهادهایی چون شرکتهای سهامی ناچارند دوره سازماندهی جدید را تجربه کنند . سهامداران به واسطه بحرانهای اقتصادی نگران سود خود هستند . کارمندان شرکتها مأیوسانه به آینده شغلی خود می نگرند. مدیران که همواره به دنبال سوددهی شرکتها و سازمانها هستند اکنون از سبک تئوری های X به حالت مشارکتی (تئوری Y) و روشهای اختیاری (تئوری Z) تغییر موضع می دهند . مدیریت مبتنی بر ارزش (VALUE-BASED MANAGEMENT = VBM) سعی می کند که پاسخی درخور به وضعیتهای پرتلاطم فعلی دهد و مفاهیم مدیریت را از دیدگاههای خاصی بررسی کند. در این نوشتار تلاش می شود که به طور خلاصه مفهوم مدیریت مبتنی بر ارزش مطرح شده و باتوجه به شرایط مدیریتی کشور ما مورد توجه قرار گیرد .شرکتهای سهامی به مثابه یک ائتلاف ناپایدارشرکت سهامی وظایف متعددی را به عهده دارد. اما سه وظیفه اصلی آن عبارتند از :۱ – سازماندهی و به حداکثر رساندن کارایی نیروی کار و سرمایه برای تولید و توزیع کالا و خدمات؛۲ – به حداکثر رساندن سود سهامداران؛۳ – محافظت از دارایی شخصی مالکان از خطرات تجاری (برخلاف شرکتهای تضامنی).با این حال، وقتی به شرکتهای سهامی و یا سایر موسسات بازرگانی نگاه می کنیم عموماً متوجه عدم هماهنگی میان منافع گروههای مختلف می شویم . کارفرمایان و مدیران به دنبال سود بالاـتر، هزینه پایین تر و کارایی بیشتر هستند. درحالی که، پرسنل به دنبال دستمزدهای بالاتر و امنیت شغلی بیشتر هستند. مشتریان خواهان کالا و خدماتی با کیفیت بالاتر و قیمت پایین ترند . البته دولتها نیز خواستار یک اقتصاد پایدار و اخذ مالیاتی بالاترند. با وجود بحرانهای اقتصادی که بقای سازمانهای کوچک و بزرگ را تهدید می کند، تنها می توانیم بپرسیم که تـــا چه مدت این ائتلاف ناپایدار دوام می آورد. پرسش مهمی که برای هر واحد تجاری مطرح

است که آیا اصول یکنواخت و ثابتی وجود دارد که بتواند این اختلاف سلیقه ها را برطرف کرده تا شرکت بتواند منافع همه اعضای ائتلاف را تامین کند؟باورهای غلط ۱ – اکثر مردم تصور می کنند که تنها راه مشروع و قانونی برای افزایش استاندارد زندگی شان، افزایش دستمزد یا حقوقهای بالاتر است. این افزایش دستمزد تاحدی ادامه می یابد که از توانایی مالی شرکت خارج می شود و درنهایت بین مدیریت و نیروی کار اختلاف ایجاد شده و خود را درمقابل یکدیگر می بینند. دراین حال، شرکتهای تجاری ورشکسته شده و کارگران وکارمندان بیکار می گردند. پس اگر این گونه نظام تعیین دستمزد، شرکتها و پرسنل آنها را نابود می کند پس راه حل چیست؟ اگر از درون شرکتها و سازمانها شروع کنیم چگونه می توانیم یک نظام موفق را پیاده کنیم؟ اگر بخواهیم سازمانها و شرکتها را مجدداً سازماندهی کنیم، نظام مدیریتی آن چگونه خواهدبود؟۲ – بسیاری از مردم به اشتباه فکر می کنند که یک فرایند خوب بر یک ساختار صحیح ارجحیت دارد و بالعکس. ساختار به چارچوبی از قدرتها اشاره می کند که حقوق، مسئولیتها و وظایف شخص را مشخص می سازد. ساختارهای یک سازمان تجاری شامل ارزشهای اصلی و مکتوب و اصول اخلاقی و آیین نامه ای آن، سیستم ها، قوانین و نظامهای سازمانی است. اینها پارامترهای فرایندهایی که به وجود می آیند را تشکیل می دهند. آنها همچنین بر روابط قدرت و کنترل بین مالکان، مدیران و کارمندان حاکم است. تجربه نشان داده است که مشارکت بدون ایجاد ساختار برای انتقال قدرت به تک تک افراد بسیار ناپایدار و کوتاه مدت است . ازطرف دیگر، ساختار بدون مشارکت انسان به مانند خانه ای است که در آن هیچ فردی زندگی نمی کند .یک ساختار بدون دخالت انسان و فرایند، ایستا بوده و درنهایت روح خود را از دست می دهد و بدون وجود یک «ساختار» فرایندی را که دارید به مقصدی نامعلوم می رود و چیزی از خود باقی نمی گذارد. پس ساختار و فرایند لازم و ملزوم یکدیگرند و نباید به اشتباه هرکدام را بر دیگری ترجیح داد .۳ – یک باور غلط دیگر عدم توجه به احساس مالکیت در زیردستان و کارمندان است که درواقع خود حلقه گمشده ارتباط پرسنل و سازمانهای تجاری است. بسیاری از کارشناسان مدیریت معتقدند که روش اصلی ایجاد انگیزه ناشی از نیاز انسان به احساس مسئولیت و کنترل درمورد کار و زندگی خود است .بنابراین، مدیریت این شعارها را مطرح می کند : «به پرسنل قدرت واختیار تفویض کنید». «پرسنل را در امور مشارکت دهید». «در کارمندان احساس مالکیت ایجاد کنید». چرا مالکیت مستقیم یا دارایی خصوصی این قدر حساس و مهم است؟ جواب این است که دارایی حقوق دائمی برای سود، اطلاعات و نظارت بر قدرت می دهدکه نمی توان آن را از مالک دور کرد. از آنجا که قدرت با دارایی ارتباط تنگاتنگی دارد فرایند مشارکت بدون وجود دارایی درنهایت بی معنی می شود .شواهد حاکی از آن است که سودآورترین شرکتها، آنهایی بوده اند که مالکیت، سود و اطلاعات را با همه پرسنل سهیم شده اند که بدین ترتیب کارمند بیشتر درگیر کارها می شود و فعالانه در عملکرد سازمان نقش دارد. شرکت مایکروسافت نمونه ای عملی و تازه از این نوع مدیریت است. خارج از مسئله قدرت دهی و مشارکت این سازمانها به طور پیوسته و سیستماتیک به حقوق تک تک پرسنل احترام می گذارند .مفهوم مدیریت مبتنی بر ارزشتعهد نسبت به واگذاری قدرت مشارکت واقعی در سازمان وجود سیستمی را ضروری می سازد که احترام و ارتقا هر فرد را به صورت هدفمند درنظر داشته باشد. چنین سیستمی برای همه پرسنل امکان مشارکت را مهیا می سازد و همچنین شرکت را طوری سازماندهی می کند که به مشتری حداکثر بها را می دهد. ضمن اینکه به هر کارمند به خاطر ارزش مشارکتش پاداش می دهد .درنتیجه او را در عملکرد سازمان شریک می کند. چنین چارچوب جامعی مدیریت مبتنی بر ارزش نامیده می شود. هدف این نوع مدیریت افزایش سودآوری بلندمدت شرکت ازطریق توجه به مشتری است. هدف نهایی این است که هر شخص را به عنوان یک مالک و یک کارمند، قدرت اقتصادی ببخشد .مدیریت مبتنی بر ارزش دو اصل را بیان می کند: ۱ – به افراد سهم متناسب با آنچه که در تولید کمک می کنند داده شود؛ ۲ – به همه افراد حق زندگی در فرهنگی داده شود که در آن دارای احترام و ارزش برابر هستند. آنچه که مدیریت مبتنی بر ارزش به طور انحصاری ارائه می کند چارچوب رعایت اخلاق در بازار جهانی است .اجزاء سیستم مدیریت مبتنی بر

ارزشـمدیریت مبتنی بر ارزش دارای سه جزء به هم پیوسته است که هم جنبه های اخلاقی و هم جنبه های مادی را نشان می دهد :۱ –ساختارهای حکومتی و عملیاتی مبتنی بر ارزش. یک ساختار اجتماعی نظیر یک سازمان یا یک شـرکت تجاری باید برای کسب موفقیت طبق اصول سالم و ارزشـهای اخلاقی سازماندهی شود .ساختار کلی یا «محیط نامرئی» یک شـرکت شامل عناصر سازنده ای چون اعلام ارزشـهای اصـلی توسط شرکت، اصول اخلاقی و ماموریتهای سازمان، طرحهای بازاریابی، مالی، عملیاتی و استراتژیکی، نمودارهـای سازمانی و قوانین شـرکت وغیره است. این زیرساختها روی کیفیت روابط بین افــراد ومحیط فیزیکی شان تاثیر بسـزایی می گذارد. طبق مدیریت مبتنی بر ارزش، این تعاملات(ـ بین افراد و محیط فیزیکی) «فرهنگ» کلی شـرکت را تشکیل می دهند .۲ –تمرکز بر ارزش مشتری و اربـاب رجوع. مـدیـــریت مبتنی بر ارزش به هر مشتری و اربـاب رجوع به عنوان یک انسان که شایسته رفتار محترمانه و منصـفانه است، می نگرد. ضمناً معتقد است که درنهایت چک حقوقی کلیه پرسنل را در شرکت، او امضا می کند. از لحاظ هـدف اجتماعی یعنی تحویل کالا و ارائه خـدمات با بالاترین کیفیت مـدیریت مبتنی بر ارزش از فرمول زیر پیروی می کند .به عبارت دیگر، ارزش با افزایش کیفیت کالا یـــا خـدمات و یا کاهش قیمت افزایش می یابـد. این فرمول، کلیـد موفقیت در بازار رقابتی است .۳ – سیستم پاداش و پرداخت برمبنای ارزش. با فرض اینکه ساختار شرکت براساس اصول اخلاقی سالم بوده و تمرکز اصـلی آن را بر ارائه حـداکثر ارزش به مشتری است، نظام پرداخت پاداش را می توان طوری سازماندهی کرد که نشانگر این اصول باشد .چگونگی یک سیستم مبتنی بر ارزش را شروع کنیم: نحوه اجرای سیستم در هر شرکت متفاوت است. مدیریت مبتنی بر ارزش برپایه اصول اخلاقی جهانی اسـتوار است که مرتبط با ماهیت انسان و نیازهای اساسـی بشـری است. عواملی چون اندازه شرکت، نوع صنعت، موقعیت فیزیکی سازمان، استراتژی های سازمان و سبک مدیریت در نحوه شـروع سیسـتم موثر هستند. یک مدیر مشارکتی که مایل به برقراری این سیسـتم است باید این فرایند را با تهیه یک مجموعه مکتوب آغاز کند. ارزشـهای اصـلی شـرکت که عموماً دارای اصول اخلاقی است که دلیل وجـــودی شرکت را تعریف می کند و نحوه عملکرد و رشد سازمان را هدایت می کند. اصول اخلاقـی مجموعه رفتارهایی برای هـدایت افراد به سـمت هماهنگی بین اشـخاص و فرهنگ شـرکت است. درحـدکمال مطلوب، این ارزشـهای اصـلی و اصول اخلاقـی توسـط همه افراد سازمان تائیـد شـده است و در قوانین فرعی و ساختار شـرکت منعکس شـــده و مشـمول بـازنگری و بهبـود دوره ای می گردد. این اصـول مکتـوب به عنوان راهنمـایی برای هـدایت عملیـات و نیز تعاملات روزانه اعضـای آن محسوب می شود .از میان مهمترین ساختارها و فراینـدهای مـدیریت مبتنی بر ارزش می توان موارد ذیل را نام برد :۱– برنامه های آموزشـی برای عوامل فعال شـرکت و مدیران اجرایی اصـلی؛۲ –اجرای سیسـتم هـای بهبـود کیفیت درجهت حرکت به سمت مشتری گرایی؛۳ – برقراری سیسـتم های پاداش فردی و گروهی به طور منظم؛۴ – برقراری سیستم های کنترل کیفیت آماری مرتبط با حل مسائل به صورت مشارکتی و کاستن هزینه؛۵ – برقراری سیستم های مسئولیت پذیری دوطرفه .مدیریت مبتنی بر ارزش می دانـد که تغییر فرهنگ یک شـبه رخ نمی دهـد رفتارهای مردم و سازمانها در طول زمان ریشه دوانـده است. تنها از طریق تقویت مثبت و پیوسته در طول زمـان عادتهـای جدیـد ریشه می گیرنـد .رهبری در سیسـتم مـدیریتی مبتنی بر ارزش : سیسـتم های مبتنی بر ارزش توسط رهبر هـدایت می شود اما متکی به رهبر نیسـتند.آنها انرژی و خلاقیت خود را از پایین و جهت و اهداف خود را از بالا می گیرند. این سیسـتم یک رهبر واقعی را یک معلم و خدمتگزار تعریف می کند. شخصـی که به دیگران قدرت تشـخیص پتانسیل نهـایی آنهـا را می دهـد. اگر رهبر سازمـان کـار خود را خوب انجام دهـد، ارزشـهای جهانی را بیان کرده و آموزش دهـد و دیـدی بلندمـدت ایجـاد کنـد، دیگران را به کسب آن ارزشـها و پیروی از آن دیـد بلندمـدت، تشویق می کنـد .نتیجه گیریـدر تحلیل نهایی مـدیریت مبتنی برارزش روابط قـــدرت در سازمـان را مجـدداً تعریـف می کنـد. رهـبری در سازمـانی بـا مـدیریت مبتنی بر ارزش نیازمند دید وسیع، صبر، پشـتکار و تمایل به سهیم شدن با پرسنل است. ازنظر بسیاری از مدیران وکارفرمایان طرزفکر سهیم شدن با پرسـنل غیرقابل قبول است. اما برای کسانی که به دنبال یک سیسـتم مـدیریتی جدیـد براساس سـهیم شـدن برابری و قدرت هسـتند،

بسیار سودمند است .مدیریت مبتنی بر ارزش می داند که توسعه و شخصیت و احترام هر فرد به کارش هم از جنبه های اقتصادی و هم غیراقتصادی بستگی دارد. مدیریت مبتنی بر ارزش چارچوب اخلاقی جدیدی را برای افزایش وجهه و کیفیت زندگی پرسنل ارائه می کند و درعین حال کارایی را بالا برده و عدالت را درجامعه و سازمان برقرار می سازد .منبع:پایگاه بزرگ کارآفرینان ایرانی

ارزش واقعی خود

اگر ارزش واقعی خود را بشناسید هرگز نابود نخواهید شد...جبران For Managers: Own true worth Know your own true worth,and you shall not perish...Jibran

مهندسی ارزش

... value engineering برگرفته از سمینار آموزشی استاد دکترمحمد سعید جبل عاملی(AVS) در مشهد مهندسی ارزش رویکردی خلاق و سازمان یافته با هدف شناسائی هزینه های غیر ضرور است گردآوری: مهدی یاراحمدی خراسانی وَ لا تَجعَل یَدَکَ مَغلُولَه اِلی عُنُقِکَ وَ لا تَبسُطها کُلَ البَسطِ فتقعد ملوما محسورا نه هرگز دست خود را در احسان به خلق محکم بسته دار و نه بسیار باز و گشاده دار که هرکدام را انجام دهی به نکوهش و حسرت خواهی نشست. الاسراء – ۲۹ ... وَ قُلِ ا عمَلوا فَسَیَرَیَ اللّه عَمَلَکُم وَ رَسُولَه وَ المُؤمِنُون ... (ای رسول ما) بگو به خلق که هر عملی انجام دهید ، خدا آن عمل را می بیند و هم رسول و مؤمنان بر آن آگاه می شوند .التوبه – ۱۰۵ ... وَ لا تُسرفُوا اِنَه لا یُحِب المُسرفین اسراف نکنید بدرستیکه خداوند اسراف کنندگان را دوست ندارد. الأنعام – ۱۴۱ تعریف مهندسی ارزش مهندسی ارزش رویکردی خلاق ، کارکردگرا و سازمان یافته با هدف شناسائی هزینه های غیر ضرور است ؛ هزینه هایی که نه به کیفیت ، نه به بهره برداری ، نه به عمر مفید ، نه به زیبائی ظاهری و نه به مشخصات در خواستی کارفرما یا مشتری مربوط می شود . تعریف مهندسی ارزش ؛راه حل ها باید : مؤثر باشند ؛انجام کارهای صحیح کارآ باشند ؛ انجام کارها به نحو صحیح چرا مهندسی ارزش؟ همیشه یک راه بهتر و مؤثرتر برای انجام کارها وجود دارد. هیچگاه فرصت کافی برای انجام کارها به شکل درست در اولین دفعه وجود ندارد ، امّا اگر خطا بوجودآید همواره فرصت کافی برای دوباره کاری وجود دارد. مشکل اساسی در پروژه‌ها ۵۴ nدرصد پروژه ها دارای مشکلات اساسی در مرحله طراحی است . ۲۷ nدرصد از پروژه ها ناقص اجرا می شوند. ۲۸ nدرصد از پروژه ها در مرحله بهره برداری دارای مشکل هستند . جا یگاه قانونی n بند ج ماده ۶۱قانون برنامه سوم توسعه n ماده ۳۱قانون برنامه چهارم توسعه روند تحولات n در سایر کشورها: ۶۰ سال n در کشورهای همسایه :۲۵ سال n در ایران : ۵ سال سیر تحولات ۱۹۴۷- پیدایش و شناخت اولیه (VA & VE) ارائه متدولوژی آنالیز ارزشی توسط لاورانس میلز در شرکت جنرال الکتریک دستاورد :بهبود هزینه و کیفیت با تمرکز بر کارکرد ۱۹۵۴- اجرای مهندسی ارزش برای اولین بار در نیروی دریائی آمریکا ۱۹۵۸- تشکیل انجمن مهندسی ارزش در آمریکا (SAVE) توسعه مهندسی ارزش در صنعت ۱۹۶۲- توسعه بکار گیری مهندسی ارزش در صنایع نظامی ۱۹۶۵- تشکیل شرکت های مشاوره در زمینه مهندسی و آنالیز ارزش بسط و توسعه مهندسی ارزش از حیث تکنیک و دامنه کاربرد ۱۹۶۸- استفاده از تکنیک های مهندسی ارزش در طراحی ۱۹۷۰- تشکیل انجمن مهندسی ارزش در ژاپن ۱۹۷۰- توسعه مهندسی ارزش در کانادا ، ایتالیا و سایر کشورها ۱۹۸۰- توسعه مهندسی ارزش در کشورهای عربی (کویت ، بحرین ،عربستان و غیره) ویژگی مشترک پروژه‌ها n ماهیت منحصر بفرد n هزینه زیاد n زمان بر بودن n پیچیدگی طراحی n بزرگی و پیچیدگی سازمان و مدیریت n پی‌آمدهای مختلف ملی، اجتماعی، سیاسی پروژه چند

منظوره سان روکی (جزیره لوزان–فیلیپین) n سد با سازه خاکی n ارتفاع سد ۲۰۰ متر،طول ۱۱۰۰ متر n دوازدهمین سد خاکی مرتفع دنیا n ظرفیت نیروگاه ۳۴۵مگاوات n هدف:کنترل سیلاب پایین دست،تامین آب کشاورزی و تولید انرژی شروع طرح ۱۹۹۸ پایان طرح ۲۰۰۲ مدت اجرا برابر: ۴ سال مرجع : International water power & Dam construction ,volv, ۲۰۰۲ پروژه چند منظوره سد مسجد سلیمان (مسجد سلیمان – استان خوزستان) n سد با سازه خاکی n ارتفاع سد ۱۷۷ متر، طول ۴۸۰ متر n بلندترین سد خاکی ایران n ظرفیت نیروگاه ۱۰۰۰مگاوات n هدف تولید انرژی الکتریکی، کنترل سیلاب شروع طرح ۱۳۷۰ پایان طرح ۱۳۸۳ مدت اجرا برابر: ۱۳سال مرجع: انتشارات شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، وزارت نیرو، ۱۳۸۰ پروژه سد بتنی دو قوسی ارتان چین n ارتفاع سد ۲۴۰ متر n ظرفیت نیروگاه ۳۳۰۰ مگاوات (۶ واحد ۵۵۰ مگاواتی) n میزان انرژی خروجی برابر ۱۷۰۰۰گیگاوات ساعت n هدف تولید انرژی n مرتفع‌ترین در نوع خود n ظرفیت مخزن ۱۰۹ × ۹/۵ مترمکعب شروع طرح ۱۹۹۱ پایان طرح ۱۹۹۹ (اولین واحد آگوست۱۹۹۹،آخرین واحد دسامبر ۱۹۹۹) مدت اجرا برابر: ۷ سال و سه ماه مرجع: The International Journal on Hydropower & Dams, ۲۰۰۰ پروژه سد بتنی دو قوسی کارون ۳ (ایذه – استان خوزستان) n ارتفاع ۲۰۵ متر n ظرفیت نیروگاه ۲۰۰۰ مگاوات (۸ واحد ۲۵۰ مگاواتی) n میزان انرژی خروجی برابر ۴۰۰۰ گیگاوات n هدف کنترل سیلاب و تولید انرژی n ظرفیت مخزن ۱۰۹ × ۷۵۰/۲ مترمکعب n درصد پیشرفت تا پایان مهر ۱۳۸۳برابر ۶/۹۴درصد n شروع مطالعات ۱۳۵۷ n شروع اجرای طرح ۱۳۷۰ پایان طرح ۱۳۸۳(اولین واحد نیروگاهی) پایان نهایی طرح (پیش‌بینی شده) ۱۳۸۵ طول مدت اجرا : ۱۵ سال مرجع: انتشارات شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، وزارت نیرو، ۱۳۸۱ طرح مس Birla (هندوستان) n_ (DAHJ هدف: تولید ۱۰۰/۰۰۰ تن مس n شروع: ۱۹۹۳ n پایان پروژه: ۱۹۹۶ (به ظرفیت اسمی) n تکنولوژی از کشور فنلاند متوسط زمان اجرا :۳ سال طرح ذوب مس خاتون آباد (استان کرمان) n هدف: تولید ۸۰/۰۰۰ تن مس آندی از کنسانتره n شروع، طراحی و اجرا : ۱۳۷۲ n مجری: شرکت NFC (چین) قرارداد طراحی، تهیه مواد، نصب و راه‌اندازی موقت n پایان: شهریور۱۳۸۳ متوسط زمان اجرا: ۱۱ سال دلایل پایین بودن ارزش(مدیریتی) n کمبود اطلاعات اولیه n عادتها و رفتارها n باورهای صادقانه ولی نادرست n عدم بکارگیری ایده های خلاق n تغییرات در نیازها دلایل پایین بودن ارزش(سازمانی) n نداشتن اهداف بلند مدت n ضعف در برنامه ریزی n ضعف در ساختارها n کمبود ارتباطات و هماهنگی بین طرفهای ذینفع دلایل پایین بودن ارزش(فناوری) n عدم دستیابی به دانش فنی n استفاده از طرح های تیپ n تغییر مشخصات فنی n طراحی و تخمین بیش از حد نیاز n نداشتن دانش و تجربه کافی دلایل پایین بودن ارزش(محیطی) n تغییردر نیازهای مشتری n تغییر استانداردها n تغییر قوانین ، ضوابط و مقررات n کمبود زمان(محدودیت زمان بندی) n تغییرات کمی و کیفی منابع ویژگیهای مهندسی ارزش n مهندسی ارزش صرفاَ یک " مهندسی خوب " نیست . n مهندسی ارزش یک برنامه پیشنهادات یا د ستورالعمل دائمی مرور طرح ها نیست . n مهندسی ارزش یک طرح تیپ برای کاهش یا دستکاری هزینه ها نیست . n مهندسی ارزش به دنبال یافتن راهکارهای جایگزین جهت دستیابی به اهداف پروژه مورد نظر است. مراحل اجرایی – سازماندهی مطالعات – اجرای کارگاه بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود تهیه مدل هزینه تحلیل کارکرد وهزینه خلاقیت و ایده پردازی– هر چه بیشتر بهتر ارزیابی ایده ها انتخا ب چند گزینه برتر بسط و توسعه ایده ها ارائه نتایج –پیشنهاد گزینه برتر – فعالیتهای تکمیلی سازماندهی مطالعات n بررسی نیازهای کارفرما یا مشتری n تهیه خلاصه طرح n تعیین اعضای تیم n بازدید اعضای تیم از محل اجرای طرح n مصاحبه و تبادل نظر با عوامل مختلف طرح،جهت آگاهی از جوانب مختلف طرح n تکمیل نواقص

طرح توسط مشاور طراحی n ارسال خلاصه طرح برای اعضای تیم و توجیه آنها n تشکیل جلسه برای توجیه گروه n تعیین محدوده مطالعه اعضای تیم مهندسی ارزش متخصص ارزش کارشناس مدعو نماینده کارفرما مشاور(طراح) بهربردار(کاربر) کارشناس مالی مجری طرح(مدیر پروژه) سعدی مرا شیخ دانای مرشد شهاب دو اندرز فرمود بر روی آب نخست آنکه در نفس خود بین مباش دگر آنکه بر جمع بد بین مباش اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها -ا نتحا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر n اطلاع کامل از مبانی طراحی n کارفرما به دنبال چه خواسته‌ای است؟ n نیازهای اصلی کارفرما چه بوده است ؟ اگر برای حل مساله ای که زندگی ام به آن بستگی داشته باشد به من یک ساعت فرصت دهند ، چهل دقیقه صرف مطالعه آن ، پانزده دقیقه صرف بازنگری در آن و پنج دقیقه صرف حل آن می کنم. تحلیل کارکرد بر این اصل مهم استوار است که فهم مسئله پنجاه درصد حل آن است . مراحل تحلیل کارکرد n تعیین کارکردها n سازماندهی کارکردها n توصیف کارکردها n رتبه بندی کارکردها n وزن دهی به کارکردها تعریف کارکرد کارکرد هابا یک فعل معلوم ویک اسم قابل اندازه گیری بیان می شوند. طبقه بندی کارکردها n کارکردهای اولیه یا اساسی: n کارکردهای کاربردی(مبتنی بر نیازها) n کارکردهای اعتباری(مبتنی بر خواسته ها) n کارکردهای ثانویه یا پشتیبان: n الزامی n زیبائی(جذابیت) n ناخواسته n کارکردهای فنی n محدودیتها n کارکردهای غیرضرور(شامل اولیه یا ثانویه) مولوی هیچ نقاشی نگارد زین نقش بی امید نفع بهر عین نقش؟! هیچ کوزه گر کند کوزه شتا ب بهر عین کوزه نی بر بوی آب؟! هیچ کاسه گر کند کاسه تمام بهر عین کاسه نی بهر طعام؟! هیچ خطاطی نویسد خط به فن بهر عین خط نه بهر خواندنی؟! اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها -ا نتحا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر خلق ایده های جدید انتخاب خوب وقتی ممکن است که از میان تعداد زیادی ایده صورت گیرد . خلاقیت وقتی مسئله پیش می آید اگر در کوتاه مدت راه حل آن بدست نیاید ، احتمال حل مسئله با گذر زمان کاهش می‌یابد. هدف مرحله خلاقیت عبارت از تولید بیشترین ایده های ممکن در مدت زمانی بسیار کوتاه است . در طی این مرحله جایی برای قضاوت وجود ندارد . خداوند به همه انسانها قدرت خلاقیت عطا کرده است . خلاقیت را می‌توان یاد گرفت و توسعه داد. تنها تمرین است که در این جا نقش اساسی را بر عهده دارد. افرادی که به ظاهر غیرخلاق بوده‌اند، توانسته‌اند با تمرین به افرادی خلاق مبدل گردند. خلاقیت روح مهندسی ارزش است. عوامل باز دارنده خلاقیت n ضعف اطمینان به نفس ، مسحور شدن به کار دیگران (انسان خلاق همیشه دو قدم جلوتر را می بیند) n ضعف دانش n ترس از شکست خوردن یا تمسخر n افراط در نظم (آدم خیلی منظم ، آدم های غیر خلاق هستند) (آدم های خلاق بدون خبر ایده های خوب بیان می کنند) n فقدان شهامت در پذیرش ریسک و محافظه کار بودن در حرفه خود n مقاومت و دو دلی در مقابل تغییر (تغییر در ماهیت انسان است) n وجود گشتاور روانی) داستان فیل و نخ) n قواعد خشک و غیر قابل انعطاف n فرایندهای اداری توام با کاغذ بازی n تشر زدن افراد بالا دست یا همکاران n اظهار نظر های منفی یا موانع راه اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها -ا نتخا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر هدف فاز ارزیابی هدف فاز ارزیابی شناسایی وانتخاب بهترین ایده ها به جهت توسعه بیشتر می‌باشد. زیرا این یک واقعیت است که برای توسعه همه ایده های خوب، تیم فرصت کافی ندارد. بنابراین ، فرآیند کارگاه بایستی برای رسیدن به بیشترین ارزش روی بهترین ایده‌ها تمرکز کند، بازدهی در توسعهٔ بهترین ایده‌ها

می‌باشد. ارزیابی ایده ها سه معیار ارزیابی ایده ها : n ارزش ذاتی ایده ها ، n صرفه جویی مورد انتظار در هزینه ها n احتمال قبولی توسط کارفرما یا طراح. اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها ا- نتخا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر بسط و توسعه ایده ها هدف این مرحله توسعه ایده ها از طریق مفهوم سازی آنها می باشد . بسط و توسعه ایده ها در این مرحله برای هر پیشنهاد اقدامات زیر انجام می شود : n مطالعات امکان سنجی n بررسی هزینه های چرخه عمر n ارزیابی و تحلیل ریسک n ارزیابی پیامدهای کیفی n تهیه نقشه های فنی n ارائه مراجع و مستندات لازم بسط و توسعه ایده ها گزینه های نهائی بایستی SMART باشند: مشخص قابل اندازه گیری دست یافتنی واقع بینانه در قلب زمان مقرر n Measurable n Specific n Time_framed n Realistic n Achievable n فعالیتهای تکمیلی n جمعبندی و تدوین نهایی n ارسال نتایج به اعضای گروه n تشکیل جلسه بحث و تبادل نظر پیرامون نتایج n انجام اصلاحات در گزارش نهایی n ارائه نهایی به مراجع ذیصلاح n بررسی (ممیزی) وضعیت پس از اجرا دستاوردهای بکارگیری مهندسی ارزش n صرفه جوئی در هزینه دوره عمر به میزان از ۷ درصد تا ۴۰ درصد n صرفه جوئی در زمان اجرا از ۴ ماه تا۲۴ ماه n نسبت بازگشت سرمایه از ۱ به ۹ تا ۱ به۱۵۵ خلاقیت موانع راه اظهاراتی که موجب نیمه کاره رها شدن اندیشه ها می شود. این موانع معمولاً توسط افراد صاحب نفوذ ایجاد می شود . n این واقع بینانه نیست! n چرا تغییر دهیم ؟ n اکنون زمان مناسبی برای این کار نیست. n موضوع براحتی جمع نمی شود. n بهترنیست یک کمیته تشکیل شود؟ n بیش از بیست سال است به همین روش عمل می شود . n هیچگاه به نتیجه نمی رسد . n در اینجا کاربرد ندارد. n قبلا هم در مورد آن فکر کرده ایم!! n برای ما خیلی گران تمام می شود . n فکر ساده لوحانه ایست !!! n کمی دست نگهدارید .. n مدیریت هرگز قبول نخواهد کرد . n با استانداردها مطابقت ندارد. n فکر خوبی است ولی ..... n ازلحاظ فنی غیر ممکن است. n ایا به ایمنی هم فکر کرده اید؟ n وقت برای بررسی نیست . n کو ...تا به آنجا برسیم! n نه! نه! نه! .... موانع اجرای مهندسی ارزش در قراردادهای پیمانکاری جنبه های مرتبط با کارفرما جنبه های مرتبط با مشاور جنبه های مرتبط با پیمانکار موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با کارفرما • انتظار کارفرما از مشاور •محدودیت های زمانی کارفرما • عدم تمایل کارفرما • عدم تمایل کارفرما به انحراف از مشخصات پروژه •نگرانی از کاهش کارایی و افزایش هزینه در اثر اعمال تغییرات موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با مشاور • تمایل به حفظ حاشیه سود • تمایل به داشتن روابط نزدیک با کارفرما • تمایل به تکرار تجربیات قبلی و استفاده از طرح های تیپ • عدم استفاده از افراد با تجربه و خلاق موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با پیمانکار ارتباط پیشنهادات تغییر با کار طراحی ابهام در نحوه توزیع پس اندازها در هزینه های سرمایه ای پروژه دورنمای مهندسی ارزش در ایران n بودجه سال ۱۳۸۴: ۱۵۸۹ (هزار میلیارد ریال) n بودجه عمرانی:۱۱۲ (هزار میلیارد ریال) n حد اقل پتانسیل صرفه جویی: ۱۰ درصد

نقشه برداری جریان ارزش؛ ابزار بهبود فرایند

... value شناسایی اتلاف و محلهای وقوع آن مجتبی شاکری روش چکیده: امروزه رقابت موجود در کسب و کار، توجه به رضایتمندی مشتری و انطباق با خواسته های او را بیش از پیش دارای اهمیت ساخته است. در این راستا تلاش تولیدکنندگان در جهت مرتفع ساختن این الزام بر بهبود فرایندهای موجود در سازمانها بنا نهاده شده است و فلسفه های بهبود مختلفی نیز مطرح

شده‌اند. در این مقاله نقشه برداری جریان ارزش (VALUE STREAM MAPPING) به عنوان ابزاری جهت بهبود فرایند با توجه به مفاهیم تولید ناب پرداخته شده است. پس از شرحی کوتاه در مورد تولید ناب به عنوان زمینه اصلی طرح این ابزار، مزایا، نمادها و چگونگی به کارگیری آن مطرح شده است. مقدمه تنوع محصولات، تعدد تولید کنندگان و گسترش بازار، سبب پدید آمدن محیطی رقابتی در ارائه محصول گشته است. در چنین محیطی تولید کنندگان ملزم به ارائه محصولاتی با کیفیت، ضمن پایین نگه داشتن قیمت هستند. از این رو، تلاش شرکتها باید به گونه ای باشد که با کاهش هزینه ها و ارائه محصول با قیمت معقول و مورد نظر مشتری، افزایش توان رقابتی و سود آوری را ممکن سازند. شرکتها ناچار به شناسایی دقیقتر هزینه ها و وقوف عمیقتر از اتلافهای موجود در فرایندها و نیز وادار به انجام بهبود در آنها هستند. در این فضای تولید جدید، فلسفه های بهبودی همچون شش سیگما، تولید چابک، تولید ناب و غیره مورد استفاده قرار گرفته اند. در این مقاله نقشه برداری جریان ارزش به عنوان رویکردی تسهیل کننده و قابل اطمینان در بهبود فرایند با تکیه بر مفاهیم تولید ناب مورد بررسی قرار گرفته شده است و نقش آن در شناسایی و حذف اتلافهای موجود در فرایند، که موجب کاهش هزینه ها می‌شود، بیان شده است. تولید ناب این تولید رویکردی نظام مند در شناسایی و حذف اتلاف، از طریق بهبود مستمر و برپایه جریان یافتن محصول به واسطه یک سیستم کششی از سوی مشتری و به سوی کمال معرفی شده است. از جهتی دیگر، تولید ناب فلسفه ای از کسب و کار در نظر گرفته شده است که به طور مداوم سعی در کاهش زمان بین سفارش مشتری و ارسال محصول به وسیله از میان برداشتن موارد ناخواسته ای دارد که موجب افزایش هزینه و زمان می شود. در فلسفه تولید ناب، به هر موردی که به هر شکل منابع در اختیار را مصرف کند و موجب افزایش هزینه ها شود، اما ارزشی ایجاد نکند «مودا» اطلاق می شود. منابع علمی انتشار یافته هفت دسته اصلی موداها را به فرم زیر طبقه بندی کرده اند:-۱ تولید اضافه: تولید بیشتر یا زودتر از موعد مقرر، موجب جریان نامناسب اطلاعات یا اقلام و انباشتن مازاد می شود.-۲ محصولات معیوب: مشکلات ماشین‌آلات و همچنین مشکلات کیفیتی و حتی بی توجهی ها موجب ضایعات و یا دوباره کاری و در نتیجه عملکرد نامناسب تحویل می شود. -۳ انبارش غیر ضروری: انباشت بیش از اندازه و نیز تاخیر در جابه جایی اطلاعات یا محصولات موجب هزینه های اضافه می شودو ارائه نامطلوب خدمات را در بر دارد و مسلماً موجب نارضایتی مشتری می‌شود. -۴ حمل ونقل: جابه جایی غیر ضروری مواد خام، افراد ، اطلاعات و محصول تکمیل شده، اتلاف زمان و هزینه و در نتیجه فعالیتهایی بدون ارزش محسوب می شوند که باید کنترل و یا از بین برده شوند. -۵ پردازش نامناسب: استفاده نامناسب از ابزارها، رویه‌ها، نظامها و مکانهای نامناسب اتلاف محسوب می‌شود. -۶ حرکت غیر ضروری: چیدمان نامناسب موجب حرکات غیر ضروری برای دسترسی به ابزار آلات و مواد می‌شود و مشکلات مهندسی عوامل انسانی از جمله خم شدن و کشش های بیجا را سبب می شود. -۷ انتظار: مدت زمانهای طولانی بیکاری افراد، اطلاعات و مواد، منجر به زمان پیشبرد طولانی می شود. انتظار کشیدن بی مورد مواد و محصولات گاه خطر کهنگی، منسوخ شدن و از بین رفتن را در پی دارد و اغلب نیز جابه‌جایی و رسیدگی بیشتری را نیاز دارند. ووماک و جونز در کتاب تفکر ناب پنج اصل را برای تولید ناب بیان کرده اند، که عبارتند از:- تعریف ارزش محصول از نظر مشتری.- شناسایی جریان ارزش.- ایجاد حرکت بدون وقفه برای ارزش.- پدید آوردن سیستم کشش برای ارائه محصول . - تعقیب کمال . نقشه برداری جریان ارزش بسیاری از شرکتها، فعالیتهای خود در جهت بهبود را بدون در نظر گرفتن لزوم ایجاد طرح و برنامه ای جامع و کلی آغاز می کنند. این موضوع سبب می شود تا تلاشهای بهبود آنها به‌طور یکپارچه و کامل انجام نشده و منجر به نتایج کامل و مطلوب نشود. یکی از ابزارهای مطرح شده برای آغاز فعالیتهای بهبود و پشتیبانی از اجرای فلسفه ناب، نقشه برداری جریان ارزش است. جریان ارزش مجموعه فعالیتهای ارزش افزا و غیر ارزش افزای مورد نیاز برای رساندن محصول یا گروهی از محصولات به مشتری است که در طول جریانات اصلی فرایند، منابعی مشابه را مصرف می کنند. این مجموعه، کلیه فعالیتها ، از زمانی که محصول به شکل ماده خام است تا زمانی که محصول نهایی به دست مشتری می رسد را در بر دارد. نقشه برداری جریان

ارزش ابزاری جهت بهبود تشکیلات اقتصادی به حساب می‌آید که موجب به نمایش درآمدن فرایند کامل تولید می شود. هدف در این روش شناسایی تمامی اتلافات موجود در جریان ارزش و برداشتن گامهایی جهت حذف آنهاست. نقشه برداری جریان ارزش همچنین به عنوان ابزاری ارزشمند جهت برنامه ریزی راهبردی مطرح شده که به شناسایی نقاط قوت وضعف فرایند و جریان تولید کمک کرده است.در این روش در هر مرحله این سوال مطرح می شود که آیا این گام از دیدگاه مشتری ارزشی به محصول می افزاید؟ مشخصاً این سوال بدین معنا است که هر گام باید در بردارنده افزایش اثربخشی در عملکرد و یا کیفیت محصول باشد. به این ترتیب، می توان فعالیتها را به سه دسته ارزش افزا،غیرارزش افزای اجتناب ناپذیر و غیر ارزش افزا دسته بندی کرد. برای تصمیم گیری و درک اینکه اجرای مفاهیم ناب را از کجا باید آغاز کرد، نقشه جریان ارزش یکی از سودمندترین و مفیدترین ابزارها به حساب می آید. این نقشه آشکار کننده موانع موجود در حرکت پیوسته مواد و فرصتهای کاهش اتلاف به واسطه به کارگیری فنون وروشهای ناب است. مراجع علمی، مزیتهایی برای این ابزار ذکر کرده اند که عبارتند از: - یکپارچه سازی جریانهای مواد و اطلاعات بین مشتری ، تولید کننده و تامین کننده. - شناسایی اتلاف و محلهای وقوع آن. - کمک به شناسایی تخصصهای مورد نیاز برای حضور در تیم اجرایی عملیات بهبود.- برقراری ارتباط بین عملکرد برنامه ریزی و کنترل تولید با تعیین پارامترهای عملیاتی برای سیستم تولید.- کمک به یکپارچه سازی و به کارگیری همزمان فنون مهندسی صنایع. - تامین اطلاعات کاملتر و توصیفی برای اجزای عملیات نسبت به ابزارهایی همچون نمودار فرایند جریان.- تامین و تهیه یک برنامه کاری برای شرکت در خصوص برنامه ریزی راهبردی جهت گسترش اصول تفکر ناب برای پیشروی به سوی یک تشکیلات اقتصادی ناب. نمادها و بخشهای نقشه جریان ارزش برای استاندارد سازی و همگون عمل کردن در دنیای اجرا و برای نمایش جریانهای مواد واطلاعات در نقشه جریان ارزش، از نمادهای خاصی استفاده می شود که برای دانستن آنها می توانید به منبع شماره ۶ مراجعه کنید.این نقشه از دو بخش اصلی جریانهای مواد و جریانهای اطلاعات تشکیل شده است. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، بخش فوقانی نقشه جریان ارزش را، جریانهای اطلاعاتی تشکیل می دهند که در بردارنده نحوه انتقال اطلاعات بین تولید کننده، تامین کنندگان و مشتری است. در قسمت پایین نقشه جریان مواد به ترتیب فعالیتهای موجود در فرایند ترسیم شده اند و برای هر یک از مراحل این فرایند اطلاعات مربوط به آن که معمولاً ـ شامل موارد زیر است، جمع آوری می شود: زمان چرخه - زمان مورد نیاز جهت انجام وتکمیل یک عملیات.زمان تعویض — زمان مورد نیاز جهت تعویض یک مرحله از تولیدیک محصول به محصولی دیگر.درصد اشتغال— درصد زمانی که ایستگاه در حال پردازش قطعات است. زمان در دسترس — مقدار زمان موجود که ماشین ها و کارکنان برای انجام کار در دست دارند. اندازه دسته —تعداد قطعات مشابه که به همراه یکدیگر در فرایند جابه جا می‌شوند. بازده —درصد قطعات خوب و بدون نقص که توسط فرایند تولید می شود. فرایند نقشه برداری جریان ارزش در کتاب"" یاد بگیریم ببینیم ""رادر و شوک پیشنهاد می‌کنند که نقشه برداری جریان ارزش در چهار فاز تعیین جریان ارزش و یا خانواده محصول جهت بهبود، نقشه برداری جریان ارزش در وضعیت فعلی، تهیه نقشه جریان ارزش در وضعیت آتی و تعیین یک برنامه اجرایی برای رسیدن به وضعیت آتی انجام می‌گیرد. قبل از شروع، باید جریان ارزشی برای نقشه برداری و تحلیل انتخاب شود. از آنجا که عموم شرکتها محصولات متعدد و مختلفی را تولید می کنند، مشخص است که نقشه برداری جریان ارزش برای تک تک محصولات به طور جداگانه موجب صرف زمان - هزینه بسیار است و در عمل نیز به واقع امکان پذیر نیست. در نتیجه برای ساده سازی واقعیت، تعداد زیادی محصولات به تعداد کمی خانواده محصول دسته بندی می شوند. نقشه جریان ارزش در وضعیت فعلی نشان می دهد که محیط کار تولید به چه نحو عمل می کند، و مبنا و پایه ای را برای تغییرات وضعیت آتی پدید می آورد. باید در نظر داشت که جریان ارزش فعلی باید تصویری لحظه ای از یافته های جاری است. پس از آنکه جریان ارزش فعلی نقشه برداری و آماده شد، فاز بعدی تهیه جریان ارزش آتی است. با استفاده از اصول تولید ناب و مجموعه ای از سوالات کلیدی و مهم مطرح شده، نقشه وضعیت آتی

شکل می گیرد. نقشه جریان ارزش وضعیت آتی نحوه عملکرد سطح کارخانه را پس از اجرای بهبودهای ناب نشان می دهد. سوالاتی که برای ترسیم وضعیت آتی باید به آنها پاسخ گفت، عبارتند از :آهنگ فروش چیست؟ در چه جاهایی می توان از حرکت پیوسته استفاده کرد؟ در چه جاهایی نیاز به سیستم کششی است؟ در چه نقطه ای از جریان ارزش باید زمانبندی و برنامه ریزی تولید انجام پذیرد؟ چگونه در مرحله تنظیم کننده تولید هموار می شود؟ قطعات در چه اندازه انباشته هایی آزاد می‌شوند و از مرحله تنظیم کننده بیرون می آیند؟ چه نوع بهبودهایی در فرایند جهت اجرای تغییرات پیشنهادی و برای رسیدن به طرح وضعیت آتی مورد نیاز است؟چهار سوال اول مربوط به نکات اصلی و پایه ای مرتبط با تهیه نقشه وضعیت آتی است. دو سوال بعد مربوط به جزئیات اجرایی فنی، از جمله جزئیات مربوط به سیستم کنترل بوده و سوال آخر مربوط تعیین فعالیتهای بهبودی است که برای تبدیل وضعیت فعلی به وضعیت آتی مورد نیاز است.هنگامی که نقشه جریان ارزشی وضعیت آتی تکمیل شد، باید یک برنامه اجرایی جهت تبدیل وضعیت فعلی به وضعیت آتی تهیه شود. نقشه جریان وضعیت فعلی را می توان در جهت شناسایی فرصتهای بهبودهای کلیدی فرایند برای رسیدن به جریان پیوسته در وضعیت آتی استفاده کرد. معیارهای سنجش بهبود جریان ارزش ارزیابی و سنجش پیشرفت در بهبود جریان ارزش و فرایند تولیدی موجب می‌شود تا بتوان در تعیین مسیر صحیح تحول ناب و نحوه پیشروی، به اتخاذ تصمیماتی صحیح تر دست یافت. برای آنکه بتوان فرایند را تحت کنترل درآورد باید اقداماتی را جهت اندازه گیری میزان پیشرفت پس از اعمال تغییرات به عمل آورد. با تعیین و اندازه گیری شاخصها و معیارهای بهبود برای وضعیت فعلی و آتی جریان ارزش، می توان میزان بهبود را معلوم و عملیات بهبود را به درستی رهبری کرد. نتیجه گیری نقشه برداری وتحلیل جریان ارزش روشی است که برای بهبود فرایند و محصول به کارگرفته شده واز فلسفه تولید ناب سرچشمه می گیرد . تحلیل جریان ارزش به مدیران و مهندسان کمک می کند تا به درکی مناسب از فرایند دست یابند و اقدامات و فعالیت های بهبود را به درستی و در جهت صحیح هدایت کنند. تهیه نقشه وضعیت آتی جریان ارزش موجب می‌شود، کسانی که در جهت فعالیتهای بهبود فرایند تلاش می کنند، همواره از اهداف و جریانی که باید به آن دست یابند، مطلع باشند. این نقشه چشم اندازی از وضعیت آتی جریان است که شرایط ایده آل و یا حداقل بهبود یافته را نشان می دهد. می توان گفت نقشه وضعیت آتی تبدیل به یک نقشه فنی و برنامه کاری برای بهبود می شود. این ابزار باعث شناسایی مناسب محلهای وقوع اتلاف شده و موجب اخذ تصمیماتی صحیح جهت انتخاب روشها و ابزارهای ناب مورد نیاز برای بهبود می‌شود. با کمک این ابزار می توان بین اصول و ابزارهای ناب یکپارچگی به وجود آورد تا به نتایجی مطلوبتر دست یافت. همچنین این ابزار کمک می کند تا بتوان قبل از پرداختن به بخشهای فرایند، کل آن را مورد بررسی قرار داد و بر مبنای آن، تغییرات مورد نیاز را تعیین کرد.از این ابزار می توان علاوه بر جریان ارزش موجود در سطح یک شرکت، در زنجیره تامین یک محصول به عنوان زنجیره ارزش کل ارائه محصول استفاده کرد. همچنین نقشه برداری جریان ارزش، ابزاری مناسب برای تحلیل فرایندها در ارائه خدمات مانند بانک، بیمارستان و غیره است و به علاوه می توان از آن به عنوان ابزاری در مدیریت استراتژیک جهت شناخت وضع موجود و برنامه ریزی آینده استفاده کرد. * این مقاله در ماهنامه تدبیر به چاپ رسیده است. منابع

۱ - Womack, J.P. and Jones, D.T. “Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation,” Simon and Shuster, New York, ۱۹۹۶.۲ - Ohno, T. “Toyota Production system-Beyond Large Scale Production,” Productivity Inc., ۱۹۸۸.۳ - Rother M., Shook J., "Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda,"Lean Enterprise Inistitute, ۱۹۹۹.۴ - Lee B., “Value Stream Mapping,” IMfgE at Wichita State University, ۲۰۰۱.۵ - Djumin S. D., Wibowo Y. and Irani Sh. A., "Value Stream Mapping from an Industrial Engineering Viewpoint," Department of Industrial, Welding and Systems

Engineering, The Ohio University, Columbus Ohio ۴۳۲۱۰.۶- Tapping D., Luyster T.and shukert., "Value Stream management "Productivity Press, ۲۰۰۲.

مهندسی ارزش و مدیریت ارزش

... value یک تحلیل گر ارزش باید راههای متعادل سازی گروه را در یابد سیده ناهید صدری چکیده مهندسی ارزش در خلال جنگ جهانی دوم و در سالهای پس از جنگ مطرح و به عنوان یک روش مهم در عرصه فعالیتهای مهندسی شناخته شده است. در همین زمان روشهای تحلیل ارزش در ایالات متحده آمریکا به عنوان یکی از ابزارهای بازسازی اقتصادی مورد توجه قرار گرفت. در اواخر دهه ۷۰ بعلت کاربرد تحلیل ارزش، سود حاصله از توسعه فعالیتهای نفتی در کانادا افزایش یافت. مهندسی ارزش و تحلیل ارزش در اکثر موارد مترادف یکدیگر بکار می‌روند ضمن اینکه مهندسی ارزش معمولاً بر طرح یا محصول جدید که در حال تهیه و توسعه است اعمال می شود و تحلیل ارزش در مورد پروژه ها و محصولات موجود صورت می گیرد. در این مقاله برای تحلیل ارزش و مهندسی ارزش مفهوم یکسانی فرض شده است بدین ترتیب هر دو شیوه می‌توانند برای بهینه ساختن روشهای مدیریتی و در نتیجه استفاده صحیح از منابع انسانی و افزایش خلاقیتها و بالا بردن کارائی سازمان بکار برده شوند. در این مقاله سعی بر این است که فرایند مهندسی ارزش بطور خلاصه بیان شود، فرایند مدیریت ارزش معرفی شود و ضمن مقایسه مهندسی ارزش و تحلیل ارزش با مدیریت ارزش، اثر آنها را بر شیوه های مدیریتی بیان نمود. کلیدواژه : مهندسی ارزش ؛ مدیریت ارزش ؛ تحلیل ارزش ۱- فرایند مهندسی ارزش مایلز در کتاب خود در مورد تحلیل و مهندسی ارزش، تعریفی به این شرح ارائه نموده است: «تحلیل و مهندسی ارزش رویکردی سامان یافته و خلاق است که هدف آن تعیین دقیق و کارآمد هزینه های غیر ضروری است، هزینه هایی که صرف آنها هیچیک از جنبه های کیفی، کاربردی، مشتری مداری و ظاهری را بهبود نمی‌دهد.» متدولوژی ارزش یک سیستم، طرح یا محصول و اجزاء و مؤلفه های مرتبط را برای تعیین ارزش هر یک تعیین می‌نماید. مهندسی ارزش برای تعیین میزان تحقق ارزش حقیقی الزامات طرحی را مورد بررسی قرار داده ، به دنبال تحقق کار کردهای ضروری با حداقل هزینه کل می‌باشد. ۲- وجوه مشخصه مهندسی ارزش پیروی از برنامه کار مهندسی ارزش طی اجرای مطالعات ارزش (آماده سازی، تحلیل کارکرد، گردآوری ایده ها، ارزیابی، توسعه، تهیه گزارش، ارائه گزارش و اجرا) روش حل مسأله مهندسی ارزش را می توان در فرایند های مدیریتی، طراحی، صنعت ساخت، تولید، بهره برداری و نگهداری به کار گرفت. در پروژه های صنعت ساخت مهندسی ارزش را می توان در تمامی مراحل دوره عمر پروژه به کار برد. اجرای مطالعات مهندسی ارزش در مراحل اولیه طرح (برنامه ریزی و طراحی مفهومی) منجر به بیشترین دستاورد، با صرف حداقل منابع می شود. تحلیل و بررسی معیارهای طراحی بر مبنای کارکردهای پایه مرز بندی میان نیازها و خواسته ها ونیز تعیین زمینه های پر هزینه مقایسه سطح عملکرد مورد نیاز با سطح عملکرد طراحی به چالش طلبیدن حاشیه های ایمنی و احتمالات و ارزیابی آنها به منظور حصول اطمینان از قرار داشتن در حدود مورد نیاز شناسایی زمینه های پر هزینه و خلق ایده ها و گزینه هایی برای تحقق ارزش بهتر اطمینان از قرار گرفتن هزینه های طرح ارائه شده در محدوده بودجه موجود بدون کاهش سطح عملکرد و کیفیت مورد نظر بررسی نیازهای استفاده کننده و منظور کردن این نیازها در تبیین معیارهای طراحی خلق ایده هایی که کار کردهای مورد نیاز را با حداقل هزینه کل (سرمایه گذاری + هزینه های بهره برداری و نگهداری) امکان پذیر سازد نقد و بررسی رویه های مرسوم طراحی و اجرا تعیین بهای هر کارکرد و نه بهای یک مؤلفه، تعیین ارزش (نسبت بها به هزینه) به عنوان مشخصه اصلی مهندسی ارزش بهبود ارزش با خلق ایده های جدید به گونه ای که تمامی جنبه های مرتبط از قبیل اقتصاد، زمان ، سهولت اجرا و عملکرد در نظر گرفته شود ۳- فرایند مدیریت ارزش مدیریت ارزش فرایندی سامان یافته و نظام مند برای تصمیم سازی است. این فرایند با تعریف کار کردهای مورد نیاز برای دستیابی به اهداف و تلاش برای

تحقق این کارکردها با حداقل هزینه (مصرف منابع) و با شرط حفظ کیفیت کارآیی در پی دستیابی به حداکثر ارزش برای پروژه یا فرایند است. فرایند مدیریت ارزش با برگزاری کارگاه هایی با حضور عوامل کلیدی مرتبط با پروژه در مقاطع زمانی مشخص از دوره عمر پروژه یا در فرایند بازبینی خدمت یا محصول انجام می گیرد. این روش انعطاف پذیر بر پایه فعالیتهای تیمی و تحت سرپرستی تسهیل گر مستقل مهندسی ارزش اجرا می شود. مدیریت ارزش فرایندی از بالا به پائین است که پس از شناخت نیازها و اهداف استراتژیک به بررسی علل و ریشه ها می پردازد. نتیجه این فرایند توافق عوامل کلیدی ذینفع در پروژه در مورد نیازها و اهداف پروژه یا خدمت محدوده، کار کردهای اصلی و ریسک است. بعلاوه در این رهگذر فرصتهای نوآوری و خلاقیت نیز شناسائی می گردد. مدیریت ارزش به جای یکایک اجزا و مؤلفه ها، کل پروژه را به صورت یکپارچه مورد توجه قرار می‌دهد. ۴- تفاوت مدیریت ارزش با مهندسی ارزش و تحلیل ارزش در مهندسی ارزش تحقق کارکردهای تعریف شده با حداقل هزینه (یا هزینه دوره عمر) دنبال می شود، ولی در تعریف مفهوم واقعی ارزش، تعیین اهداف و حصول اطمینان از کارآئی راه حل های ارائه شده در تحقق اهداف مورد نظر هدف اصلی فرایند مدیریت ارزش است. جهت گیری مدیریت ارزش یافتن پاسخ پرسشهایی است که با" چرا "آغاز می شوند در حالیکه مهندسی ارزش بر یافتن پاسخ در باره سوالاتی درباره " چگونگی " تمرکز دارد. مدیریت ارزش روشی مجرد و منفرد نیست بلکه چارچوبی با قابلیتهای اثبات شده است که بطور نظام مند و سامان یافته روشهای متنوع را برای دستیابی به ارزش بیشتر برای پروژه، محصول یا خدمات بکار می گیرد. مدیریت ارزش رویکردی متمایز نسبت به سایر رویکردهای مدیریتی است زیرا بطور همزمان شامل آنها نمی‌شود. استاندارد اروپائی مدیریت ارزش را به صورت زیر تعریف کرده است: «مدیریت ارزش شیوه ای است برای مدیریت که با استفاده صحیح از منابع انسانی، توسعه مهارتها و ترویج هم افزائی و خلاقیت ها به دنبال بیشینه نمودن کارآئی سازمان است». «مدیریت ارزش در پی انتخاب درست پروژه و مهندسی ارزش به دنبال انجام درست پروژه است». ۵- ارتباط مدیریت ارزش با مهندسی ارزش و تحلیل ارزش مدیریت ارزش یک سیستم یکپارچه از مدیریت پروژه و کنترل می باشد بطوریکه پیمانکار و مشتری قادر به نظارت پیشرفت یک پروژه بر حسب هزینه، زمانبندی و تکنیکهای اندازه گیری عملکرد بطور یکپارچه باشند. بر اساس فرایند مدیریت ارزش تمام فرایندهای مهندسی ارزش و تحلیل ارزش در چرخه عمر پروژه از زمان طراحی ایده و امکان سنجی اولیه طرح تا زمان بهره برداری و پایان عمر پروژه و در مراحل مختلف طراحی به گونه ای با هم ارتباط دارند و در طول یکدیگر قرار دارند که جدائی و تفکیک آنها موجب ناکارآمدی هر دو فرایند مدیریت ارزش و تحلیل ارزش خواهد گردید. مدیریت ارزش به عنوان یک نقش تعیین کننده در پاسخگوئی به سؤالات مدیریت از قبیل موارد ذیل که برا ی موفقیت هر پروژه بحرانی هستند می‌باشد: آیا از زمانبندی جلوتر یا عقب تر هستیم ؟ چه مقدار مؤثر از زمان استفاده کرده ایم ؟ آیا از بودجه بالاتر یا پائین تر هستیم ؟ چه مقدار مؤثر از منابع استفاده کردیم ؟ هزینه تکمیل پروژه چقدر می‌باشد؟ با چه مقدار بودجه بالا یا پائین کار به اتمام می رسد؟ پس از بکار گیری سیستم مدیریت ارزش برای یک پروژه و روشن شدن اینکه از زمان بندی جلوتر یا عقب تر از بودجه هستیم، مدیر پروژه می تواند با استفاده از مدیریت ارزش مشخص کند که: مشکلات کجا اتفاق می افتد؟ آیا مشکلات ایجاد شده بحرانی هستند یا خیر؟ برای جبران عقب ماندگی چه باید کرد؟ مدیریت ارزش در حقیقت شیوه مدیریتی است که تمرکز آن بر محیط شرکت به گونه ای است که بطور مستمر کارکنان را در فرایند ایجاد افزایش ارزش در گیر کند. مدیریت ارزش باعث می شود که دیدگاه شرکت به سمت تولید ارزش افزوده معطوف گردد و در نتیجه در فرایند کاری شرکت عملاً تحول ایجاد شود. مدیریت ارزش یک فرایند خطی نیست. در این روش شاخصهای مختلف و متعددی مطرح می گردد و در نتیجه این توانائی را به شرکت می‌دهد که بتواند به عنوان ارائه کننده ارزش افزوده به کار فرمایان، صاحبان سهام، تولیدکنندگان و نیز شرکای مالی مختلف بطور توأمان عمل کند. ۶- نتیجه گیری مهندسی ارزش در پروژه های اجرائی با توجه به پیچیدگی کارها به ویژه در طرحهای بزرگ اجرائی می‌تواند به ابزار بی چون و چرای مدیریت در کنترل هزینه ها

تبدیل شود. هدف این روش، از میان برداشتن یا اصلاح هر چیزی است که موجب تحمیل هزینه های غیر ضروری می شود بدون اینکه آسیبی به کار کردهای اصلی و اساسی طرح وارد آید. یک تحلیل گر ارزش باید راههای متعادل سازی گروه را در یابد، با آنان همفکری و همدلی کند تا اعضای مجموعه به تفکر مهندسی ارزش نزدیک شوند. تحلیل گر ارزش باید با فراهم آوردن فرصت لازم برای یکایک افراد مجموعه، امکان ارائه دیدگاههای آنان را میسر سازد تا افراد بدون نگرانی از اینکه ممکن است اظهارنظر آنان چندان عملی و فنی نباشد، دیدگاههای خود را مطرح نمایند.

نقش راهبر در اثربخشی مطالعات مهندسی ارزش

... value برای هدایت مطالعات مهندسی ارزش تیم نیاز به یک راهبر دارد غلامرضا درگی چکیده: کمک گرفتن از مشاوران مهندسی ارزش برای آموزش و اجرای مطالعات مهندسی ارزش می تواند برای جاری شدن این فرهنگ و گسترش این رویکرد در تمام شرکت ها مفید باشد. اما باید اذعان کرد که استفاده از مشاوران و متخصصان درون سازمانی برای استمرار مطالعات ارزش در شرکتها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین یکی از نکات مهم برای موفقیت تیم مهندسی ارزش، تجربه و مهارت کسانی است که باید مطالعات ارزش را راهبری نمایند. راهبر تیم که نقش کلیدی در موفقیت تیم دارد، باید دارای قدرت رهبری، مهارت ارتباطی و تجربه کاری مفید باشد. قدرت و تاثیر رهبری مانند موارد مشابه در سایر کارها، برکسی پوشیده نیست. در این مقاله ابتدا به خصائص و ویژگیهای راهبر تیم مهندسی ارزش پرداخته و سپس از طریق مقایسه فرآیند تربیت مربی توسط انجمنهای مهندسی ارزش، فرآیند تربیت راهبر برای شرکت ایران خودرو جهت استمرار و توسعه مطالعات مهندسی ارزش پیشنهاد شده است. کلیدواژگان: مهندسی ارزش، راهبر، تربیت راهبران، تسهیل گر، ایران خودرو ۱- مقدمه برای هدایت مطالعات مهندسی ارزش تیم نیاز به یک راهبر۱ دارد، راهبر تیم مطالعات مهندسی ارزش بعنوان یکی از ارکان اصلی این تیم همیشه باید برای ایفای نقش معلمی و تسهیل گری خود جهت بهبود بخشیدن به آموزشها و استفاده از تجربیات اعضای تیم آماده باشد. هر فاز از برنامه کار مهندسی ارزش فرصتهایی را برای آموزش و هدایت اعضای تیم برای حصول حداکثر مشارکت اعضا و افزایش کارایی تیم فراهم می‌آورد (امامی و عابدی ۱۳۸۴). بنابراین موفقیت مطالعات ارزش بستگی به ایفای نقش معلمی و تسهیل گری بطور همزمان توسط راهبر تیم دارد. لازمه این امر آشنایی کامل با متدولوژی ارزش و رهبری و هدایت تیم برای رسیدن به نتایج مورد نظر است. بهترین روش و سبک رهبری در تیم مهندسی ارزش حرکت از سمت و سوی گفتارگرایی به سمت کردارگرایی است. همانطور که در شکل شماره (۱) مشاهده می‌شود اساسا پنج نوع رهبری برای فعالیتهای تیمی وجود دارد که در اختصاص زمان و مؤثر بودن متفاوت هستند (قلی‌پور و بیرقی ۱۳۸۲). در مهندسی ارزش رهبری تیم از نوع «همراهی» یا ملحق شدن است. این نوع رهبری زمان بیشتری به خود اختصاص می‌دهد ولی مؤثر بودن راه حل، حالت بهینه به خود می گیرد۲.حضور افراد از رشته‌ها و تخصصهای گوناگون و تقابل و تحریک اندیشه‌ها از زوایای مختلف زمینه ساز جامع‌نگری و دید سیستمی خواهد شد. همچنین موجب همکوشی برتر و خلاقیتی بهتر و کارآمدتر می گردد و ارتباطات بین رشته‌های مختلف که با یک پروژه سرو کاردارند تقویت می‌شود که خود عامل مهمی در بهبود ارزش است. تجربه نشان داده است که همکاری تنگاتنگ اعضای تیم قدرتی خارق العاده به دست می‌دهد. افراد مجرب در رشته های تخصصی نکات ریزی را می‌دانند که هماهنگی و تطبیق آن با جنبه های متعدد طرح در حالت معمولی ضعیف است ولی در تیم مهندسی ارزش بسیار پررنگ است.در این مقاله ضمن بررسی ویژگیهای راهبران تیم مهندسی ارزش به استانداردهای ملی و بین‌المللی موجود در خصوص تربیت راهبران پرداخته شده سپس با توجه به حوزه کاری مطالعات مهندسی ارزش، آموزشهای مورد نیاز برای پرورش رهبران پروژه‌های مهندسی ارزش پیشنهاد گردیده است. ۲- ویژگیها و توانمندیهای راهبران مهندسی ارزش ۲-۱- ویژگیهای عمومی و تخصصی در منابع مختلف عمده‌ترین ویژگی راهبران تیم مهندسی ارزش

بصورت زیر ذکر شده است (قلی‌پور و بیرقی ۱۳۸۲؛ رابینز ۱۳۸۴؛ هلر ۱۳۸۱؛ جبل عاملی و صادقی ۱۳۸۰): ۲-۱-۱- عمومی توانایی برقراری مهارتهای ارتباطی با اعضای تیم برخورداری از مهارت رهبری تیم اتکا به نفس در مدیریت برخورداری از ویژگی فره‌مندی۳ (از نظر ظاهری، مقبولیت عمومی و ...) برخورداری از هوش عاطفی (خودآگاهی، خودکنترلی، انگیزش، احساس همدلی و مهارت اجتماعی) ۲-۱-۲- تخصصی برخورداری از دانش فنی آشنایی به فرآیند تولید متخصص مهندسی ارزش جدیت و توانایی برنامه‌ریزی و هدایت فعالیتها ۲-۱-۳- سایر شایستگی در فعالیت آموزشی خلاق، انگیزه دهنده و مشوق و ظریف بین شناخته شده به عنوان رهبر در فرآیند مهندسی ارزش توانایی جاری کردن فرآیند تیمی جدیت در کارها ۳- وظایف و مسئولیت‌های اساسی راهبران تیم مهندسی ارزش ۳-۱- وظایف و مسئولیت‌های عمومی رهبر تیم اساسی‌ترین نقش را برای موفقیت تیم دارد که باید از نظام مهندسی ارزش آگاه بوده و به لحاظ فنی بر فرآیند آن اشراف داشته باشد عمده‌ترین وظایف و مسئولیت‌های راهبران فرآیند مطالعه مهندسی ارزش به قرار زیر است (قلی‌پور و بیرقی ۱۳۸۲): هماهنگ کردن تمام جنبه‌های مطالعه با سازمان متبوع و سایر طرفهای مطالعه مذکور انتخاب نهایی اعضای تیم برای مطالعه مدیریت انجام مطالعه جمع‌آوری و سازماندهی موضوعات قبل از هرمطالعه آماده سازی گزارشهای مورد نیاز و ارائه نتایج کمک برای ارزیابی پیشنهادهای مهندسی ارزش و بکارگیری نتایج حاصل از آن در تمامی حالات رهبر تیم باید مثبت‌گرایی و اعتماد به نفس را در تیم تقویت کند و مسئول انجام فعالیتهای یاد شده باشد. ۳-۲- وظایف و مسئولیت‌های تنش زدایی در تیمها عمده‌ترین مسئولیت راهبر تیم زمانی اغاز می‌گردد که مهارتهای مورد نیاز را بموقع و همزمان۴ به تیم آموزش داده و آنها را در استفاده از عناصر مناسب متدولوژی مهندسی ارزش هدایت نماید، لکن عملکرد وی در قبال تیم هنگامی مورد ارزیابی و قضاوت قرار می‌گیرد که بتواند بر تنشها و تضادهای بعضا غیرخلاقانه بین اعضای مختلف تیم فائق آمده و نگرشها را به سمت و سوی بروز خلاقیت سوق دهد. بدیهی است در غیر اینصورت بدون یک تسهیل‌گر تلاش برای جلسات تیمی می‌تواند منجر به مسئولیت‌گریزی و انتقال هزینه‌ها به سایر بخشها گردد و باعث می‌شود اعضاء از همکاری و همیاری و خلاقیت مشترک باز بمانند. اما یک تسهیل‌گر مهندسی ارزش می تواند این امر را میسر سازد (بارلو ۱۹۹۹).بی گمان تنش در محیط کار اجتناب ناپذیر است. اکثر اختلاف ها از ابتدا شدید و بزرگ نبوده ولی اگر بسرعت رفع نشود به مرور زمان مانند بهمن بزرگ می شوند (صابر ۱۳۸۴).رهبران مجبور هستند قبل از اینکه موقعیت را درک کنند، راه درست را انتخاب کنند و در این راه باید آماده موارد و شرایط باشند که هنوز تصور نشده است (صابر ۱۳۸۴). رهبران بایستی خود را برای رویارویی با وضعیت های ناخوشایند آماده نمایند.بمنظور درک انعطاف‌پذیری تسهیل‌گران کارآمد، تنش‌های شش‌گانه در فعالیتهای تیمی که هر یک در یک مقیاس چند سطحی در نوسان بوده و رفتار تسهیل‌گر سبب خواهد شد تا با تقویت و یا کاهش تاثیراتشان بر روی توانمندی و هدف تیم تاثیر سوء نداشته و تحت کنترل باشد، ارائه گردیده است. حال با توجه به انواع تنشها در ادامه به نمونه‌هایی از شیوه‌های برخورد با انواع تنشها و نقش راهبر در این خصوص پرداخته شده است: ساختار و قوانین با تشریح جزئیات قوانین فعالیت آغاز کنید. بر میزان اهمیت انجام این قوانین تاکید نمایید. یک کپی از قوانین به هریک از اعضا بدهید. و به کرات به این قوانین رجوع کنید. تصدیق کنید که در ابتدا اعضا گیج خواهند شد. به انها اطمینان دهید که لازم نیست صددرصد مطیع قانون باشند. تمام قوانین را در ابتدا نگوئید. فقط قوانین را زمانی بگوئید که مورد نیاز باشند. سرعت انجام کارها فعالیت را بیدرنگ آغاز کنید و با سرعت انجام دهید. محدودیتهای زمانی حد واسط را اعلان نمایید و آنها را در نظر بگیرید. حداقل زمان انجام فعالیت را اعلام کنید. اگر یکی از اعضا ی تیم یا یک تیم قبل از اتمام زمان مورد نظر کارش را به اتمام برساند، برای مرور و تجدید نظر روی آن تاکید و پافشاری نمایید. یک قانون کنترل کیفیت را که تیم یا اعضای تیم را بخاطر محصولات یا افکار بدردنخور بازخواست می نماید ، معرفی نمایید. درجه اهمیت انجام کارها از یک سیستم امتیاز دهی بمنظور پاداش دهی به عملکرد مؤثر استفاده کنید. بطور مقطعی امتیازات فردی و تیمی را مقایسه و اعلام کنید. به تیم برنده یک هدیه گرانبها پاداش

دهید. کنترل ناسازگاری و تضاد بین اعضای تیم را کاهش داده و ناسازگاری بین اعضای تیم و محدودیت های خارجی (مثل زمان، محدودیتها) را افزایش دهید. از معیارهای چندگانه برای تعیین برنده‌ها استفاده کنید. برای افراد و تیم ها در موارد سرعت، کیفیت، اثربخشی، جریان پذیری، خلاقیت، نوگرایی و دیگر فاکتورهای این چنینی پاداشی در نظر بگیرید. برای پیشبرد فعالیتها مطابق رویه کاری به افراد جایزه دهید. گاهی اوقات رویه را متوقف کنید و فرآیند را چک نمائید. به اعضا اجازه دهید تا با ارائه پیشنهاداتی که برای تغییر رویه می دهند موجب جالب تر شدن آن گردند. تمرکز از یک سیستم امتیازدهی برای پاداش دادن به عملکرد مؤثر فردی و تیمی استفاده کنید. فعالیت را متوقف نموده و در مورد نتایج مطلوب بحث کنید. کمیته ای مسئول از اعضا برای پیگیری و رسیدن به نتایج فعالیت داشته باشید. تأثیر متقابل چنانچه اعضا در سطوح مختلفی از مهارت و دانش باشند، آنها را به تیم هایی با توانمندی تقریبا" یکسانی تقسیم بندی کنید. با دادن اطلاعات و مسئولیت های بیشتر به افراد کم رو و خجالتی آنها را تشویق نمایید.اعضای برجسته را شناسایی نمایید و به آنان مسئولیتهای بیشتری دهید (برای مثال برای حفظ امتیازات و یاداشت‌برداری) تا بتوانید انرژیهای اضافی آنان را کانالیزه نمایید. برای اطمینان از برآورده شدن نیازمندیهای افراد، به تیم اجازه دهید که کنترلهای فرایند دوره‌ای را هدایت نماید. ۴- یک مدل روش کاری برای تسهیلگری مؤثر گام اول: شناسایی اولویت ها تسهیل‌گر انعطاف پذیر بودن بمعنی نداشتن (معیارهایی) برای اولویت بندی نمی باشد بلکه شما بایستی از این اولویت ها آگاه باشید و آنها را تحت کنترل نگه دارید. برای مثال من یک ساختار دارای انعطاف، حرکت سریع، همکاری متقابل، نتیجه محور، ارتباط فردی و کنترل خارجی را ترجیح می‌دهم. (در واقع) آگاهی از تعصب های خود و چگونگی اثر بخشی آنها در بر آورده شدن نیازهای تیم مهم می باشد. بهترین شیوه برای شناسایی تعصباتی که دارید، بیاد آوری تجارب تیمهای کوچکی می‌باشد که احساسات خیلی مثبت یا خیلی منفی درباره آنها داشته اید و تجزیه و تحلیل فاکتورهایی است که در آن احساسات موثر بوده‌اند. شما همچنین ممکن است که با همکاران و اعضای تیم بخاطر نظراتشان در باره تعصباتی که دارند به گفتگو بنشینید. درصورت ضرورت پس از آگاهی، آنها را به ذهن خود بسپارید. گام دوم: اولویت های اعضا را شناسایی نمایید قبل از برنامه‌ریزی یک تیم کاری کوچک، شما نیازمند به جمع‌آوری اطلاعاتی در رابطه با اولویتهای احتمالی ذینفعان بهمراه شش حیطه تنش‌زا می‌باشید. بهترین منبع اطلاعات یک نمونه گویا از تیم می باشد. بهترین استراتژی برای جمع‌آوری اطلاعات، مصاحبه با شرکت‌کنندگان با استفاده از مقیاسهای رفتاری ارایه شده از قبل می‌باشد. بمنظور برآورد اطلاعاتتان، شما ممکن است بخواهید که با سایر تسهیل‌گرها، مشاوران و آموزش دهندگانی که با تیم آشنا هستند صحبت نمایید. گام سوم : فعالیتهای تیم کاری کوچک را متناسب با اولویت های ذینفعان/شرکت کنندگان طراحی یا اصلاح کنید اینکه آیا شما یک کار شبیه‌سازی جدیدی را طراحی می‌کنید و یا از نوع موجود آن استفاده می‌کنید، باعث درک بیشتر شما از اولویتهای ذینفعان در فعالیتها می‌شود. کار با دقت در مراحل مورد نظر و پیروی از قوانین فعالیتها باعث می‌گردد که با هر تنشی (مجددا") ظاهر شوند. برای مثال اگر چندین قانون پیچیده که سفت و سخت می‌باشند وجود داشته باشد، فعالیتها توسط اغلب ذینفعان خیلی خشک و سخت تلقی خواهد شد، مگر اینکه اولویت آنها برای بالاترین درجه ساختار باشد. هنگامی که شما نواحی بحران را در یک سطح یا در سطح دیگر شناسایی کردید، از تاکتیکهای مناسب برای ایجاد سازگاری استفاده کنید. در طول این مرحله شما ممکن است بخواهید با چند نفر از ذینفعان تیم و یا با همکاران کارآزموده کار کنید تا (بتوانید) از سازگاری مناسب طرح‌تان اطمینان حاصل نمایید. گام چهارم: تیم کاری را هدایت کنید با تعدیل اولیه مناسب، شما فعالیت را با اطمینان آغاز کنید. در مورد اعمال تنظیمات بعدی در این مرحله نگران نباشید. یک مرور از فرآیند و محصولات مورد انتظار برای تیم ارائه دهید. گام پنجم: اصلاحات را از ابتدا آغاز نمایید همانطور که ذینفعان شما فعالیت می‌کنند، دائما" سطوح مختلف تنشها را مانیتور نمائید. اگر شش تنش در سطوح بهینه‌سازی قرار داشته باشند در مقابل جریان فعالیتها قرار نگیرید. بهر صورت یک چنین چیزی بعنوان فعالیت تیم کوچک، کامل وجود نخواهد داشت. احتمالا" بعضی از تنشها گاهی اوقات زیاد می شوند/ پررنگ می شوند. در

این شرایط لحظه‌ای تامل فرمایید تا ببینید که آیا تیم مورد نظر انطباق/سازگاری لازم را به انجام می‌رساند. اغلب تیمها، بویژه تیمهای مجرب، سیستمی برای کاهش تنش ها یشان طراحی می کنند. در تیمهای بی تجربه شما ممکن است که برای ایجاد سازگاریهای مناسب مجبور به دخالت باشید. این را تا جاییکه ممکن است با سرعت و جذابیت هر چه تمامتر انجام دهید. در صورت نیاز تیم مورد نظر و تنظیمات کار شبیه‌سازی را کنترل نمایید. گام ششم: از تیم اطلاعات کسب کنید حتی پس از انجام کامل فعالیت ها، شما باید هنوز مرحله بحرانی و حساسی را پشت سر بگذرانید. فورا" با تمامی اعضا و سپس با چند نفر از اعضای منتخب جهت جمع‌آوری اطلاعات در مورد درک و برداشت اشان از سطوح مختلف تنش، جلسه پرسش و پاسخ برگزار نمایید. این می‌تواند در ظرف چند دقیقه با پرسش از ذینفعان بر اساس مقیاس ارزیابی نظیر "چه وقتی شما احساس کردید که فعالیت مورد نظر قویا سازمان یافته بود؟" یا "چه وقتی احساس کردید که تسهیل گران در کار شما وقفه ایجاد نموده اند؟" واکنشهای ذینفعان را یاداشت نمایید و از آنها برای تعادل همان فعالیتها با تیمهای آینده و یا فعالیتهایی با همان تیم قبلی استفاده نمایید. فعالیتهای اثر بخش یک تیم بستگی بسیار زیادی به انعطاف‌پذیری تسهیل گر مربوطه دارد. اینکه شما یک تازه وارد یا با تجربه‌اید، می‌توانید اثربخشی خویش را با مورد توجه قراردادن و تنظیم ساختار، سرعت حرکت، تعامل دو طرفه، تمرکز، ارتباط و کنترل فعالیتهای تیم تان بهبود بخشید.اولین مرحله در شفاف‌سازی تنشها، دوری کردن از افراط است. از سوی دیگر ممکن است از فنون مختلف برای کاهش یا افزایش عناصر در هر بحران استفاده کنید. وضعیتهای ۱ و ۵ در شیوه امتیازدهی مقایسه‌ای نشان داده شده در شکل بیانگر این موضوع است.حال با توجه به طیف گسترده تنشهای موجود بهتر است تسهیل‌گران جهت هدایت فعالیتهای تیم با بهره‌گیری از مدل اقتضایی راهبری تیم در مواجه با انواع تنش از روش کاری تسهیلگران موثر نیز استفاده نمایند. ۵- نتیجه‌گیری از نکات مهم موفقیت تیمهای مهندسی ارزش، تجربه و مهارت کسانی است که باید مطالعات ارزش را راهبری نمایند. راهبران تیمها در مطالعات مهندسی ارزش همواره از نقش کلیدی در موفقیت تیمها برخوردار بوده‌اند. مهارتها و مسئولیتهای برشمرده شده در خصوص تربیت راهبران در متن مقاله از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرا گرفته است. مادامیکه راهبران دارای قدرت رهبری، مهارت ارتباطی و تجربه کاری مفید باشند نیز با تنشهایی شش گانه‌ای مواجه خواهند بود که بسته به شرایط و مقتضایات زمانی می‌بایست از الگویی مناسبی برای هدایت و راهبری تیمها پیروی نمایند. همچنین از راهبران تیمها انتظار می‌رود به اعضای تیم به عنوان منبع و مخزن اطلاعات و خلاقیت توجه نموده و به جای استفاده از دستورهای آمرانه، کارکنان را به مشارکت صادقانه دعوت کرده و از مراقبتهای سخت‌گیرانه، به شیوه آزاد گذاشتن عالمانه روی آورند (صابر ۱۳۸۴).این مقاله در ابتدا ضمن برشمردن خصائص و ویژگیهای راهبر تیم مهندسی ارزش فرایند تربیت راهبران را در چند انجمن شاخص مورد بررسی قرار داده و سپس الگوی مناسب تربیت راهبران را پیشنهاد نموده است. در نتیجه می‌توان اذعان نمود آنچه که مهم است این است که دانستن این تکنیکها و روشها باعث نمی‌گردد که شما یک تسهیل‌گر مؤثر باشید، شما نیاز دارید بدانید چه وقت و چگونه از آن استفاده کنید. منابع و مراجع:

۱- انجمن مهندسی ارزش وزارت راه و ترابری جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۴. ۲- امامی، کامران و عابدی، فتانه. ۱۳۸۴. رسالت آموزشی راهبر تیم مهندسی ارزش. اولین همایش مهندسی ارزش در حمل و نقل کشور. ۳- جبل عاملی، محمد سعید و صادقی، ابراهیم. ۱۳۸۰. روش بکارگیری مهندسی ارزش. بهران: فرا. ۴- رابینز، استیفن پی.۱۳۸۴. رفتار سازمانی. ترجمه اعرابی و پارسائیان. تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی. ۵- صابر، داود. ۱۳۸۴. تصویر روی آب: نگاهی به ره توشه و شایستگی مدیریتی. تهران: مؤلف. ۶- قلی پور، یعقوب و بیرقی، حمید. ۱۳۸۲. مبانی مهندسی ارزش. تهران: ترمه. ۷- هلر، رابرت. ۱۳۸۱. مدیریت گروه ها. ترجمه علی میرزایی. تهران: سارگل. ۸- Barlow, Christopher M. ۱۹۹۹. What is the Value Engineering. Illinois.
۹- Effective Facilitation Workshop, PfCE Educational Technology in Schools Project ۱۰-
The Six Tensions In Group Activities, PfCE Education Technology In School Project ۱۱-

Secrets of Successful Facilitator, The Thiagi Group, ۲۰۰۳ ۱۲- SAVE International, ۲۰۰۵ ۱۳- The Institute of Value Management, ۲۰۰۵ ۱۴- Society of Japanese Value Engineering, ۲۰۰۵

پی‌نوشت‌ها ۱. ۲ facilitator. تحقیقات گوناگون مؤید این است که رفتار مشترک و ثابتی در به نتیجه رسیدن مطالعات مهندسی ارزش در تسهیل‌گران وجود نداشته است، همچنین یک تسهیل‌گر گاهی اوقات رفتار متفاوتی با یک گروه کاری با فعالیت یکسان در دو زمان متفاوت دارد. از عمده‌ترین توافقات صورت پذیرفته بر روی رفتار تسهیل‌گران می‌توان به این موارد اشاره نمود. تسهیل‌گران مؤثر انعطاف پذیر می‌باشند. آنها فعالیتهای تیم را قبل و بعد ازفعالیتشان اصلاح می کنند. تسهیل‌گران مؤثر سازگار هستند. آنها فعالیتهای تیم را در طول شش مرحله حساس و بحرانی اصلاح می‌نمایند. تسهیل‌گران مؤثر پیشتاز می‌باشند. قبل از اینکه تیم فعالیتش را آغاز نماید آنها بر اساس شخصیت افراد و هدف فعالیت، تیم را سازماندهی می‌نمایند. تسهیل‌گران مؤثر پاسخگو می‌باشند. آنها اصلاحات لازم را در طول فعالیت تیم کاری بمنظور فعالیت در محدوده قابل قبول انجام می‌دهند. تسهیل‌گران مؤثر بهبود پذیر می‌باشند آنها پذیرای هر اتفاق با ارزشی که در راستای فعالیت تیم کاری باشد، هستند. ۳. JUST IN TIME ۴. Carismatic

تأثیرات فناوری اطلاعات بر زنجیره ارزش سازمانی

چکیده: نوشتار ...value فناوری اطلاعات دارای کاربردهای مختلفی در هریک از مراحل زنجیره ارزش است امیر محترمی حاضر به بررسی اثرات و جلوه های گوناگون فناوری اطلاعات (IT)، در سرتاسر زنجیره ارزش سازمان می پردازد و درنهایت با تعمق در شرایط فعلی سازمانهای کشور و توجه به تجارب موجود در سطح دنیا و پیشنهاداتی در زمینه الزامات و اولویتهای سرمایه گذاری سازمانهای داخلی درهریک از جنبه های متعدد IT ارائه خواهدشد که می تواند دستمایه ای برای تدوین استراتژی ها و جهت گیریهای کلان سازمانهای خصوصی و دولتی کشور در حیطه فناوری اطلاعات فراهم سازد.مقدمهآیا درصورت آزادسازی واردات، صنایع کشور تاب رقابت خواهد داشت؟ چه تدابیری برای غلبه بر ضعفهای تکنولوژیک، بهبود کیفیت و افزایش بهره وری در سازمانهای داخلی کارساز خواهدبود؟چگونه می توان افکار عمومی (مشتریان) را از صنایع کشور خشنود ساخت؟و... هزاران سوال دیگر که دغدغه مدیران و دست اندرکاران صنعت است.فناوری اطلاعات به عنوان ابزار و بستر توسعه، در عرصه رقابت جهانی برای سازمانها و دارای مزایای بی شماری است. امروزه تمامی صنایع به نوعی در معرض تحولات این فناوری واقع شده اند.جلوه های کاربرد IT در صنایع در کلیه حوزه های زنجیره ارزش (VALUE CHAIN) از ارتباط با تامین کنندگان تا تولید و ارتباط با مشتریان أشکار است.زنجیره ارزش: مایکل پورتر اندیشمند حوزه کسب و کار در سال ۱۹۸۵ مدل زنجیره ارزش را ارائه داد (PORTER ۱۹۸۵). طبق این مدل فعالیتهای دخیل در سازمانهای تولیدی را می توان به دو بخش: فعالیتهای اصلی و فعالیتهای پشتیبانی تقسیم کرد. این فعالیتها عبارتند از:۱ – فعالیتهای اصلی: تدارکات ورودی؛ عملیات تولیدی؛ تدارکات خروجی؛ بازاریابی و فروش؛ خدمات پس از فروش.۲ – فعالیتهای پشتیبانی: زیرساختهای سازمانی (حسابداری مالی مدیریت)؛ مدیریت منابع انسانی؛ تحقیق وتوسعه؛ تهیه و تدارکات.فعالیتهای اصلی آن دسته از فعالیتهایی هستند که اصطلاحاً ارزش افزا (VALUE-ADDED) نامیده می شوند. یعنی انجام أنها سبب ارتقای ارزش محصول و حرکت أن به سمت مشتری می شوند. مثلاً موادأولیه وارده، دریافت، ذخیره سازی و... می شود (لجستیک ورودی) سپس عملیات تولیدی بر روی این مواد صورت می گیرد که آن را به محصول تولیدشده ارتقا می دهد. در ادامه محصول تولیدی بسته بندی، حمل و انبار می شود (لجستیک خروجی). سپس فعالیتهای بازاریابی بر روی محصول سبب افزایش ارزش محصول و فروش آن سبب تبدیل محصول به پول می شود. خدمات پس از فروش نیز فعالیت ارزش افزای دیگری است که در انتها درمورد محصول اعمال می گردد.تمامی این فعالیتها منبع مستقیم

سـودآوری سازمان به شمار می روند.فعالیتهای پشتیبانی آن دسته از فعالیتهایی هستند که حول فعالیتهای اصلی و برای آماده سـازی شرایط اجرای آنها انجام می شوند. رویکرد زنجیره ارزش در تحلیل فعالیتهای درون سازمانی ابزاری موثر در شناخت نقاط ضعف و قوت و تصمیم گیری درمورد هریك از این فعالیتهاست. این زنجیره از دوسو با موثرترین عوامل محیطی یعنی تامین کنندگان و مشتریان مرتبط می شود. ارتباط زنجیره ارزش سازمان با زنجیره ارزش تامین کنندگان و مشتریان تشکیل زنجیره ای را می دهد که »پـورتر« از آن به عنوان سیستم ارزش نام می برد. اما اسامی دیگری مانند شبکه ارزش و یا زنجیره ارزش گسترده و نیز زنجیره عرضه بر آن اطلاق شده است.امروزه فناوری اطلاعات در هریـک از این حلقه های زنجیره گسترده ارزش کاربردهای عملی و موثری یافته است. درادامه با استفاده از مفهوم زنجیره ارزش گسترده به بررسی نقش IT در صنایع و سازمانها پرداخته و به طور خلاصه مهمترین فناوریهای مربوطه را معرفی می کنیم. نقش فناوری اطلاعات در صنعتدر دهه ۱۹۷۰ که کاربرد فناوری اطلاعات در سازمانها به ویژه صنایع تولیدی گسترش چشمگیری یافت، مکانیزه سازی فعالیتها اهم این کاربردها بود. لذا اولین جلوه های IT در زمینه مدیریت موجودی و سیستم های تهیه صورتحساب بود. هدف از این سیستم ها کاهش هزینه های پردازش داده ها بود. با پیشرفت سیستم های اطلاعاتی، سیستم های MRP در زمینه برنامه ریزی مواد موردنیاز و شکل گرفت. به دنبال آن سیستم های MRPII از توسعه این سیستم ها به وجود آمد. در دهه ۱۹۹۰ سیستم های ERP برای رفع معضل عدم یکپارچگی سیستم ها و بهره برداری از مزیت یکپارچگی به وجود آمدند. ضمن اینکه با به وجود آمدن امکانات شبکه، سیستم های بین سازمانی (IOS) ، مبادلات الکترونیکی (EDI) و در این اواخر کسب وکار الکترونیک (E-BUSINESS) رشد و تسوعه یافتند. با استفاده از مدل تلفیقی زنجیره ارزش گسترده به بررسـی کاربردهـای فنـاوری اطلاعـات در سازمانهـا می پردازیـم.برنـامه ریزی منـابع انسانی چیست؟سیستم هـای اطلاعاتی که در دهه های گذشته مورداستفاده قرار می گرفت دارای ضعف و یا عدم برخورداری از مزیتی بودند که همان یکپارچگی سیستم ها است.همان طور که در زنجیره ارزش سازمان مشاهده کردیم فعالیتهای درون سازمان در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر هستند. این ارتباط سبب می شود برای برنامه ریزی هریك از این فعالیتها در زنجیره ارزش نیازمند اطلاعاتی از سایر حوزه های کارکردی باشیم. از این رو یکپارچگی سیستم های اطلاعاتی سبب تسهیل و تسریع برنامه ریزی منابع سازمانی می شود. کاهش فعالیتهای اضافی و فعالیتهای مازاد، برنامه ریـزی جامع و دقیق و حصول تصمیم گیریهای دقیقتر و... از مزایای یکپارچگی است.سیستم های برنامه ریزی جامع منابع سازمان (ERP) بر محور پاسخگویی به این نیاز شکل گرفتند. به طور خلاصه برنامه ریزی منابع سازمان را می توان راهکاری یکپارچه برای برنامه ریزی و مدیریت تمامی منابع سازمان تعریف کرد (TURBAN ۲۰۰۲). درحقیقت سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان دربرگیرنده همان ماژول های MIS هستند که با رویکـردی سیستمی و یکپارچه طراحی شده اند. استقرار سیستم برنامه ریزی منابع سازمان- پیاده سازی یک سیستم برنامه ریزی منابع سازمان به صورت کارا و موفق دربرگیرنده زمان و هزینه بالایی است. لذا اگر از مشاوری می شنوید که یک برنامه ریزی منابع را در سازمان در عرض ۳ تا ۶ ماه پیاده می کند قاطعانه نپذیرند. چنین زمان کوتاه وقتی میسر است که یا سازمان خیلی کوچك باشد که در این صورت اصلاً استفاده از این سیستم عاقلانه نیست و یا اینکه پیاده سازی تنها محدود به بخش کوچکی از سازمان باشد که در این صورت نیز برنامه ریزی منابع سازمان چیزی نیست جز یک نرم افزار گران که انتخاب أن به نفع سازمان نیست (SHIELDS,M.G. ۲۰۰۱). در شرایط کنونی کشور ما، ^پیاده سازی چنین سیستم هایی بیش از دو سال طول خواهدکشید.- به کارگیری سیستم برنامه ریزی منابع سازمان مستلزم زیرساختهای فنی سازمانی منابع انسانی و تغییر سازمانی است. لذا در برنامه ریزی برای پیاده سازی آن مدیریت تغییر و مهندسی مجدد فعالیتها ضروری است (CHORAFAS ۲۰۰۱).- اگر برنامه ریزی منابع سازمان به درستی و با ملاحظات اقتصادی وسازمانی صورت گیرد سودآوری آن قطعی است.- باتوجه به روند حرکت کسب و کار و مباحثی مانند کسب و کار الکترونیکی سازمانها خـواه ناخواه طی زمان به سوی استفاده از سیستم های

برنـــامه ریزی منابع سازمان رانده می شوند. چه اینکه وجود سیسـتم های اطلاعاتی یکپارچه از ضروریات حرکت به سمت کسب و کار الکترونیک و رقابت در سالهای آتی است.- بررسـی ۶۳ سازمان در سـطح جهان نشانگر این است که به طور میانگین بازگشت سرمـایه در اسـتقرار سیسـتم هـای برنـامه ریزی منـابع سازمان پس از ۸مـاه آغـاز و مقـدمه صـرفه جویی در هزینه ها بسیار بالاسـت (KOCH C, ۲۰۰۲). - در پیاده سازی سیسـتم ها بازنگری فراینـدها و مهندسـی مجـدد به ویژه در سازمانهای کشور ما امری اسـت حیـاتی که بـدون آن چنـدان نمی توان به مزایـای حاصـل از پیـاده سازی امیـدوار بود. مزایای پیاده سازی سیسـتم برنامه ریزی منابع انسانیسرعت بخشیـدن و اسـتانداردکردن فراینـدها و پردازشـهای تولیـدی محصول و ارائه خدمات؛ایجاد فرصت و رغبت تغییر برای سازمان (توفیق اجباری)؛یکپارچه سازی اطلاعات؛صرفه جوییهای ناشی از تخصیص و مصرف بهینه منابع؛کمك به تصمیم گیریهای بهتر و دقیقتردر سـطوح تصـمیم گیری. مدیریت زنجیره تامین چیست؟در دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمانها جهت افزایش توان رقابتی خود تلاش می کردند تا با استاندارد سازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ، پیش نیاز دستیابی به خواسته های بازار و درنتیجه کسب سـهم بازار بیشتری است. لذا سازمانها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می کردند.در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای موردانتظار مشتریان، سازمانها به طور فزاینـده ای به افزایش انعطاف پـذیرش در خطوط تولیـد و توسـعه محصولاـت جدیـد برای ارضـای نیازهای مشتریان علاقه منـد شدنـد. در دهه ۹۰ میلادی، به همراه بهبـود در فراینـدهای تولیـد و به کارگیری الگوهای مهندسـی مجدد، مدیران بسـیاری از صنایع دریافتند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف پذیری در توانائیهای شــــرکت کافی نیست، بلکه تامین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولیـد کنند و توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط ندیکی با سیاسـتهای توسعه بازار تولید کننده داشـته باشـند. با چنین نگرشـی، رویکردهای زنجیره تامین و مدیریت آن پابه عرصه وجود نهاد. ازطرف دیگر با توسـعه سریع فناوری اطلاعات در سالهای اخیر و کاربرد آن وسـیع آن در مدیریت زنجیره تامین، بسیاری از فعالیتهای اساسـی مدیریت زنجیره با روشهای جدید درحال انجام است.تعریف زنجیره تـامین: زنجیره ای است که همه فعالیتهای مرتبط با جریان کالا و تبـدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویـل کالاـی نهـایی به مصـرف کننـده را شامـل می شود. در ارتبـاط بـا جریـان کالاـ دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریـان منـابع مـالی و اعتبارات است نیز حضور دارد (LAUDON & LAUDON ۲۰۰۲).مـدیریت زنجیره تامین: عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیتهای زنجیره تامین و نیز جریانهای اطلاعاتی مرتبط با آن،ازطریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیتها در زنجیره تـامین تـــولیـد و عرضه محصـول (LAUDON&LAUDON ۲۰۰۲).نکته قابـل ذکر این است که اصـطلاح مـدیریت زنجیره تامین(۶) (SCM) به معنای مـدیریت زنجیره عرضه دربرگیرنـده سازمان، تامین کننـده و مشتریان است و این مفهومی اسـت معـادل زنجیره ارزش گسترده که در ابتـدا معرفی شـد امـا مراد از اصـطلاح مـدیریت زنجیره تامین طی این نوشـتار مفهوم خاص آن است که به معنای مـدیریت زنجیره تامین نامیده می شود و بر رابطه میان سازمان و تامین کنندگانش متمرکز است.مشـکلات زنجیره تامینبه لحاظ ساختاری مهمترین مشـکلی که زنجیره تامین با آن روبروست، مشـکل تعـدد مراکز تصـمیم گیری برای تولید، تبدیل و جریان کالاست. این امر موجب تشدیـد نوسانات تقاضا در طول زنجیره می شود. هرچقدر از انتهای زنجیره به سـمت ابتدای زنجیره (اولین تـامین کننـده) حرکت کنیم، نوسانـات تقاضا تشدیـد می گردد. این پدیـده به اثر »شـلاق چرمی« معروف است. بـدین ترتیب سبب موجودی انباشـته زیادی دربین اعضای زنجیره ایجاد می شود که باعث بالارفتن هزینه و قیمت نهایی کالا شده و قدرت رقابت زنجیره کاهش خواهدیافت.فناوری اطلاعات ازطریق تسـهیل و تسـریع تبادل اطلاعات سازمان و تامین کنندگان را قادر به آگاهی و تـامین به موقع احتیاجـات یکـدیگر می کنــد و این فلسـفه تولیـد به هنگـام را قوت می بخشـد. فنـاوری اطلاعات و مـدیریت زنجیره تامینمـدیریت زنجیره تامین بر رویکردی مشتری محور اسـتوار است. لذا ارتباط به موقع و کامل بین همه عناصـر زنجیره جهت اطلاع

از نیازهای مشتری و میزان تامین نیازها از ضروریات زنجیره است. برای تسهیل جریان اطلاعات و مدیریت دقیق آن بستری مناسبی از نرم افزارها و سیستم های اطلاعاتی یکپارچه و شبکه های اکسترانت و اینترانت موردنیاز است. با به کارگیری تجارت الکترونیک در زنجیره تامین نیز می توان برمبنای مدل(۷) B۲B و(۸) B۲E جهت توصیف عملیات خرید، فروش و مبادله محصولات، خدمات و اطلاعات ازطریق شبکه های رایانه ای و به خصوص اینترنت با تامین کنندگان بهره جست.برمبنای مدلی دیگر از تجارت الکترونیک (E-COMMERCE) شرکتهای همکار در یک زمینه به خصوص ازطریق شبکه های الکترونیکی نیز می توانند به همکاری و اشتراک مساعی بپردازند. چنین همکاری اغلب بین شرکتهای حاضر در یک زنجیره تامین اتفاق می افتد. مدیریت ارتباطات مشتری چیست؟(۹)CRMواژه ای است که شامل انواع متدولوژی، نرم افزار و قابلیتهای اینترنت است که به یک شرکت در مدیریت و نحوه ارتباط با مشتریان (بازاریابی - سفارش گیری و فروش) کمک می کند (LAUDON & LAUDON ۲۰۰۲) . به عنوان مثال، شرکت ممکن است یک پایگاه اطلاعاتی درمورد مشتریانش ایجاد کند و در آن چگونگی ارتباطات را با جزئیات کافی مشخص سازد به گونه ای که مدیریت، مسئولان فروش، ارائه کنندگان خدمات و شاید حتی خود مشتریان بتوانند مستقیماً به داده ها دسترسی یابند.تطابق نیازهای مشتریان با نوع محصولات و خدمات و دراختیار داشتن اطلاعات کافی از نیاز مشتری و همچنین دسترسی به اطلاعاتی نظیر محصولات یا خدمات دیگری که مشتری قبلاً دریافت کرده از مزایای دیگر این سیستم است. شرح سیستم مدیریت ارتباطات مشتریبرای پیاده سازی این سیستم بایستی از سیستم های نرم افزاری ویژه استفاده کرد. این سیستم ها دارای هسته های اصلی و استاندارد بوده که ممکن است بنا به شرایط هر سازمان نیاز به تکمیل و توسعه سفارشی این سیستم ها باشد. سیستم های مدیریت ارتباطات مشتری فعلاً دارای ۵ موتور اصلی و استاندارد به شرح زیر است که به احتمال زیاد در آینده تغییر کرده و موتورهای دیگری به آنها اضافه خواهدشد:تمرکز اطلاعات مشتری در یک نقطه: چرا که در شرایط حاضر در اکثر سازمانها که اطلاعات مشتریها را دقیقاً نگهداری می کنند این اطلاعات در نقاط مختلفی (اطلاعات نزد فروشنده، امور مالی، خدمات پس از فروش و...) جمع آوری می شوند که برای استفاده از آنها و برای توسعه بازار مشکلات زیادی به دلیل تفرق اطلاعات مشتری ایجاد می شود؛تجزیه وتحلیل و بخشی کردن اطلاعات مشتری: درصورت تنوع کالا و خدمات یک سازمان، این موتور اقدام به بخش کردن مشتریها و تجزیه تحلیل ویژه برای وضعیت جاری و توسعه بازارهای هدف براساس اطلاعات هر بخش می کند؛اختصاصی کردن نیاز مشتری: باتوجه به امکان ارتباط خاص با مشتریها، این موتور خواهد توانست نیاز مشتریها را به صورت خاص جمع آوری و دراختیار سازمان قرار دهد تا سازمان بتواند نیاز خاص آنها را طراحی و تامین سازد؛امکان تماس با مشتری ازطریق وسیله موردعلاقه هرکدام: بعضی مشتریها از سیستم فاکس، و بعضی پست الکترونیکی، و بعضی نامه و امثال آن استفاده می کنند. این موتور ضمن برقراری ارتباط فعال و سریع با تمام مشتریها، ^با هرکدام ازطریق وسیله انتخابی وی تماس می گیرد؛انتقال اطلاعات ومبادلات بین مشتری و سازمان: تمامی ارتباطات و مبادلات بین مشتریها و سازمان ازطریق این موتور مدیریت می شود. این اطلاعات شامل سفارش کالا و خدمات، اطلاعات مالی و پرداختها، اطلاعات ساخت و تکمیل سفارش مشتری، ارسال کالا- یا خدمات برای مشتری، ارسال صورتحساب، اطلاعات ارسال کالا و خدمات پس از فروش آموزش وپشتیبانیهای مشتری، اطلاع رسانی به مشتریها براساس علاقه و نیاز هرکدام، وبقیه موارد است. نگاهی به نقش فناوری اطلاعات درسازمانهاامروزه استفاده از جنبه های مختلف فناوری اطلاعات درسازمانهای سطح جهان امری ناگزیر و گسترده است. استفاده از سیستم های تولید منعطف، سیستم های یکپارچه اطلاعاتی، شبکه های ارتباطـــی بین سازمانی (IOS) و سیستم های مدیریت زنجیره عرضه و... از ضروریات رقابت در عرصه جهانی به شمار می آید. جلوه های نوین کسب و کار الکترونیکی در عرصه صنایع گسترش فوق العاده ای یافته است.دراین میان، تشکیل شبکه های ارتباطی مشترک بین شرکتهای معظم هر صنعت، آنها را قادر به کسب و تسهیم منافع عظیم و درعین حال ایجاد مانع برای ورود رقبای جدید درعرصه جهانی ساخته است. استراتژی های فناوری اطلاعات در بخش

صنایع و سازمانهای کشوربه برخی از شایع ترین مشکلات و پیش فرضها و احتمالاتی که صنایع کشور با آن روبرو هستند می پردازیم:بیشتر شرکتهای سازمانهای کشور در زمینه سیستم هــای اطلاعاتی دارای نقایص و کاستی های فراوانند لذا برای ترمیم یا ایجاد آنها سرمایه گذاری های وسیع موردنیاز است؛ استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمانها برای باقی ماندن در عرصه رقابت (سطح جهان) یا کاهش هزینه ها و رضایت مشتری الزامی است؛ صنایع کشور ما برای رقابت در عرصه جهانی نیازمند همکاری با یکدیگر برای ورود به این بازارها و رقابت دراین بازارها هستند؛قدرت رقابت صنایع کشور در بازارهای جهانی با معیارها و استانداردهای سازمانی کنونی بسیار ضعیف خواهدبود؛هزینه ها در زنجیره عرضه صنایع داخلی به نسبت استانداردهای جهانی بسیار بالاست؛رضایت مشتریان عامل بالقوه ای در سودآوری سازمانی است و صنایع ما در کسب رضایت مشتریان با مشکل مواجه اند (قیمت وکیفیت و....)؛در سالهای اخیر صنعت قطعه سازی و تامین از داخل صنایع کشور رونق یافته و بالطبع تعداد تامین کنندگان افزایش یافته. مدیریت مناسب وارتباطات سریع با این تامین کنندگان می تواند تاثیر بسزایی درکاهش هزینه و افزایش کیفیت ایفا کند؛اغلب سازمانهای ما با بازار انبوه و مازاد تقاضا روبرو هستند؛صنایع کشور باید به سمت شیوه های نوین مدیریت و تولیدگام بردارند تا در زمینه افزایش کیفیت و کاهش قیمت و افزایش تیراژ دست یابند.توصیفاتی که ازکاربردهای فناوری اطلاعات در زنجیره ارزش سازمانها بیان شد هرکدام به طور بـــــالقوه پاسخی برای پیش فرضهای ذکر شده درپی دارد. حال باید دید که کدام کاربردها و برای رفع چه مشکل یا ترفیع کدام مزیت مناسب و معتبر است. به دلیل محدودیت منابع. صنایع داخل کشور باید اولویت و اثربخشی هریک از این کاربردها را شناخته وبرنامه ای جامع در راستای استفاده از فناوری اطلاعات در رفع ضعفها و ایجاد توانمندیهای خویش تدوین کنند. درحقیقت تدوین استراتژی فناوری اطلاعات برای این سازمانها ضرورتی حیاتی به شمار می آید. و به گمان ما پیش از آنکه صنعت کشور به اجبار روی بدین سو نهد بهتر آن است که آگاهانه و به سرعت درجهت تقویت و تبیین بنیانهای فعالیت خویش برمبنای فناوری اطلاعات همت گمارد که بی گمان نتایج مثبتی درپی خواهد داشت.همان طور که ذکر شد کاربرد فناوری اطلاعات درسازمانها و به ویژه صنایع جهان، امری بـــــدیهی وضروری شده است. تصمیم گیری درمورد استقرارکاربردهای فناوری اطلاعات به دلیل حساسیت، هزینه های بالا و ریسک مـــــوفقیت آن ازجمله تصمیم گیریهای حساس است که پیش از اقدام، می باید تمامی جوانب را درنظر داشت و اطلاعات لازم را جمع آوری و تحلیل کرد تا بتوان توجیه اقتصادی و سازمانی آن را سنجید. از آنجا که نگارندگان به این اطلاعات دسترسی نداشته و اصولاً هدف ما نیز تنها ارائه دیدگاههای کلی برای کمک به تدوین استراتژی های سازمانهای کشور در این زمینه است لذا براساس مطالعات و آشنایی که با این مقوله داشته ایم و باتوجه به موارد ذکر شده در طول این نوشتار بر این باوریم که:- سازمانها و صنایع کشور باید هرچه زودتر به سمت استفاده وسیع و برنامه ریزی شده از فناوری اطلاعات در فعالیتهای خویش اقدام ورزند؛- این حرکت باید برنامه ریزی شده، سریع و با تدوین استراتژی فناوری اطلاعات شرکت آغاز گردد؛- رویکرد و سلسله مراتب حرکتی توسعه کاربری های فناوری اطلاعات در این سازمانها باید از سلسله مراتب ذیل پیروی کند:توسعه و تدارک زیرساختهای موردنیاز؛منابع انسانی و مهارتهای موردنیاز؛مهندسی مجدد فرایندها؛سخت افزار و سیستم مدیریت پایگاه داده؛ شبکه های ارتباطات الکترونیکی درون و برون سازمانی؛مقدمات سازمانی (برنامه ریزی، ساختار سازمانی، افزایش قابلیتها و مهارت های مدیریتی و انسانی و...).ایجاد سیستم های اطلاعاتی یکپارچه درون سازمانی (سیستم های تولید و خدمات، تدارکات، بازاریابی و فروش، مالی و...)استقرار سیستم های کاربردی پیشرفته(CRM, SCM, IOS,...)حرکت به سوی کسب وکار الکترونیک. نتیجه گیریصنایع کشور با محدودیتها و مشکلات عدیده ای دست به گریبانند. این صنایع برای حل این معضلات وقابلیت رقابت در عرصه جهانی نیازمند تحولات وسیع و سریع هستند. فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری تحول آفرین دارای کاربردهای مختلفی در هریک از مراحل زنجیره ارزش و عرضه سازمانهاست. این کاربردها در صورت استفاده برنامه ریزی شده و مناسب می توانند به سوالهای فراروی صنایع کشور پاسخ دهند.

حرکت به سوی توسعه این کاربردها باید برنامه ریزی شده و برپایه استراتژی های آگاهانه در حوزه فناوری اطلاعات باشد. حرکت به سوی این فناوری جبریست که بهتراست به اختیار به سوی آن گام نهاد. *این مقاله در ماهنامه تدبیر چاپ شده است. پانوشتها:۱ ERP : ENTERPRISE RESOURCE PLANNING.۲ - CAD: COMPUTER AIDED DESIGN.۳ - CAM: - COMPUTER AIDED MANUFACTURING.۴ - MRPII: MANUFACTURE REQUIREMENT PLANNING.۵ - FMS: FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM.۶ - SCM=SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.۷ - BUSINESS TO BUSINESS.۸ - BUSINESS TO EMPLOYEES.۹ - CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT.

منابع و مراجع۱ - CHORAFAS D.N. INTEGRATING ERP, CRM, SCM AND SMART MATERIAL, AUERBACH, ۲۰۰۱, CRC PRESS.۲ - KOCH, C. THE ABCs OF ERP, ۲۰۰۲. ERP CENTER.۳ - LAUDON, K AND LAUDEN J., MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, PRENTICE-HALL, ۲۰۰۲. ۴ - SHIELDS M.G. E-BUSINESS AND ERP., ۲۰۰۱ WHILLEY.۵ - TURBAN, E. INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT, ۲۰۰۲. WILLEY, INC.۶ - http://www.forester.com/

طرح ریزی جریان ارزش

مقدمه: زیبایی طرح value... طرح ریزی کردن جریان ارزش همیشه با تقاضاهای مشتری شروع می شود محمدرضا خوش نام ریزی جریان ارزش (VALUE STREAM MAPPING=VSM) در کاربرد و سادگی اش بهتر درک می شود. این ابزار به جواب دادن این سوال کمک می کند: چگونه در رفتاری مداوم و مناسب به گونه ای پیوسته بهبود پیدا کنیم؟ طرح ریزی جریان ارزش نقشه ای است که طرح وضعیت کنونی و آینده یک سیستم تولید را با اجازه دادن به کاربران برای درک اینکه کجا هستند و چه کارهای اتلاف کننده ای نیاز به برطرف شدن دارند، رسم می کند. سپس کاربر، اصول مدیریت ناب را برای گذار به وضعیت آینده به کار می بندد. طرح ریزی جریان ارزش که به وسیله سیستم تولید تویوتا ارتقا یافته در دهه ۱۹۹۰ به آمریکای شمالی وارد شد. انقلاب واقعی در این ابزار درایالات متحده را می توان تنها در چند سال پیش با انتشار دو کتاب: »ماشینی که دنیا را تغییر داد« و »تولیدناب« ردیابی کرد. این فعالیتها مختصراً فعالیتهای فکری مدیریت ناب و طبیعت انتقادی طرح ریزی جریان ارزش را در فرایند توضیح دادند.طرح ریزی جریان ارزش ابزاری قلم و کاغذی است که به کاربران برای دیدن و درک کردن جریان مواد و اطلاعات درحالی که محصولات راه خود را از میان جریان ارزش طی می کنند، کمک می کند. طرح ریزی جریان ارزش شامل فعالیتهای ارزش افزا و ارزش نیافزایی می شود که برای تبدیل موادخام به محصول به منظور تحویل به مشتری مورداحتیاج هستند. به عبارت دیگر طرح ریزی جریان ارزش شرحی از چرخه عمر تولید محصول است که هر قدم از فرایند تولید را مشخص می کند. طرح ریزی کردن جریان ارزش یک تکنیک است که به بررسی تمام فرایندها توجه کرده و برای بهبود کلی و یک جای شرکت تلاش می کند. در اصل این نقشه یک نقشه ساده شده است که ارزش و اتلاف درمیان سیستم را تشخیص می دهد. هدف کلی و ابتدایی این ابزار حرکت از دسته و دنبال کردن جریان تک قطعه ای و کمک به موفقیت در تمام جریان ارزش است. هدف غایی، طراحی و معرفی یک جریان ارزش ناب است که جریان تمام سیستم را از اطلاعات و موادگرفته تا محصولات ساخته شده که به دست مشتریان می رسد، بهینه کند. بنابراین زمان تولید، موجودی و تولید مازاد کاهش پیدا می کند؛ جریان فرایند، کارآیی و کیفیت، بهبود پیدا می کنند. وضعیت کنونی طرح ریزی چگونه کار می کند و آن را از کجا شروع کنیم؟ ارائه و توسعه طرح و نقشه احتیاج داردکه کاربر یکسری از آیکونها را رسم کند، که هرکدام ارائه دهنده یک مرحله متفاوت در جریان ارزش باشند. سه

نوع آیکون مجزا و واضح وجود دارد: جریان مواد، اطلاعات و آیکونهای کلی. آیکونهای جریان مواد، توقفها در فرایند تولید (ماشینها، ایستگاههای مونتاژ)، منابع بیرونی (کارخانجات)، موجودیها، پیکانهای جهت دار، حمل کامیونی و... را نشان می دهند. ماتریس های تولید کلیدی را که به وسیله آیکونهای جریان مواد همراهی می شوند، نمایش می دهند. چندین آیکون کلی و جریان مواد دیگر وجود دارند. (لیست کامل آیکونها در »یادگیری مدرن«، دستورالعمل منتشره به وسیله انستیتو شرکتهای ناب بروکلین، ماساچوست در دست است). خطوط اطلاعات برای ارتباط دادن آیکونهای جریان مواد برای شکل دادن یک سیستم تولید کامل و متحد استفاده می شوند. خطوط، تمام انواع جریان اطلاعات شامل دستی، الکترونیک، کانبان، زمانبندی برو- ببین، سطح بندی بارهـــا و محموله ها را نشان می دهند. مانند آیکونهای جریان مواد، خطوط اطلاعات به وسیله جعبه های مستطیلی توضیح همراهی می شوند. این جعبه ها تفاوت جریان اطلاعات را شرح می دهد.همانطور که در بیشتر وقایع کایزن صادق است، طرح ریزی جریان ارزش باید به صورت ترکیبهای تیمی چندتخصصی هدایت شود. تیم باید شامل اعضای پیوسته از تمام فضاهای شرکت به علاوه نمایندگانی از مشتریان باشد. طرح ریزی کردن جریان ارزش همیشه با تقاضاهای مشتری شروع می شود ولی برای کدام محصول، ممکن است شرکت شما بیش از ۴۰۰ نوع محصول تولید کند. اساس تولید ناب، خانواده های محصولات است. هر چیزی در یک سازمان ناب (ماشینها، تحقیق و توسعه(R&D) ، بازاریابی، مهندسی و حتی تعمیرات و نگهداری) در حدود خانواده های محصول مشخصی سازماندهی می شوند. بنابراین، وظیفه ابتدایی برای تیم طرح ریزی تعریف این است که کدام خانواده محصول می خواهد طرح ریزی شود این وظیفه در خودش ممکن است به دورنمای جدیدی از تجارت نیاز داشته باشد و تیم را ملزم به تصمیم گیـــری قبل از دعوت مشتری به طرح ریزی ابتدایی کند. طرح جریان ارزش از موادخام تا بارگیری محصول ساخته شده را پوشش می دهد. بنابراین، بهترین مکان برای شروع، بسته به نظر مشتری است. زیرا مشتری تنها شخص مستقلی است که می تواند ارزش درست کالای دردست را تعریف کند.قدم بعد، کشیدن طرح و شرح دادن فرایند تولید تامین کنندگان اصلی است. از یک جعبه فرایند در سمت چپ طرح برای نشان دادن تامین کنندگان استفاده کنید. معمولاًـ نمی توان تمام تامین کنندگان را فهرست کرد، بنابراین، قانون سرانگشتی، انتخاب تامین کنندگان حیاتی ترین اجزاء یا شرکتی است که بیشترین اجزاء را در مقیاس پول فراهم می کند. پس از اینکه تامین کنندگان اصلی، رسم شدند؛ جزئیات تولیدی عملیات را در یک جعبه توضیح فهرست کنید. این اطلاعات باید به سهولت از دپارتمان خرید شما دردسترس باشند. آخرین قدم درطرح و نقشه بیرونی، ارتباط دادن تمام آیکونها با آیکونهای جریان اطلاعات است. طرح ریزی داخلی حال، تمام فعالیتهای طرح ریزی را متوقف کنید. تیم باید از طرح ریزی خارجی به داخلی عبور کند. کلید طرح ریزی داخلی برای تمام اعضای تیم این است که از صندلیهای خود برخیزند و تولید را در کارگاه مشاهده کنند؛ برای هر کار و موردی ارزش قایل شوید.بهترین مکان برای شروع دپارتمان بارگیری است. تیم باید به گروههای کوچکتری تقسیم شده و فرایند را در ترتیب معکوسی مستند کنند. کارکردن معکوس باعث درک بهتر از جریان و ساخت محصول می شود، اطلاعاتی که از تولید احتیاج است شامل ماشینها، فرایندها، کار در جریان ساخت(WORK IN PROCESS= WIP) ، موجودی (خام و ساخته شده) و تمام دفعات سیکل در هر فرایند است. یک بار که اطلاعات جمع آوری شد، تیم به هم خواهد پیوست و آیکونهای مناسب را در زیر نقشه خواهندکشید.یک مرتبه دیگر از دپارتمان بارگیری شروع و از آخر کار کنید. جعبه هـــای فرایند (ماشین آلات، مونتاژ، نقاشی و...) را هر زمان که فرایند قطع شده و جریان متوقف می گردد، در نقشه قرار دهید. جعبه های داده را در زیر هر جعبه فرایند قرار دهید که شامل تمام اطلاعاتی است که تیم از مکان تولید یافته است. پس از رسم جعبه فرایند داخلی، حلقه را با اضافه کردن آیکون صحیح جریان مواد، از یک فرایند به دیگری کامل کنید. هنگام کشیدن وضعیت کنونی، امین و درستکار باشید. مخصوصاً درمورد کار در جریـــان ساخت و موجودی. بسیاری از سیستمها برای داشتن جریان تک قطعه ای طراحی می شوند اما در عمل، کار درجریان ساخت در طول فرایند مخفی می شود، وضعیت

کنونی را همان طوری که در هنگام بازدید وجود داشت رسم کنید نه آن طور که »پیشنهاد می شود که« سیستم چگونه اجرا شود. و بعد حمل کامیونی از تامین کنندگان به اولین آیکون ورودی در پایین چپ نقشه را بکشید. این قدم را برای واگنهای آماده و عازم برای خروج تکرار کنید. برای هر دو آیکون، تناوب محموله های کامیون را بنویسید و به وسیله سیستم کنترل تولید برای هر آیکون فرایند با خط جریان مناسب، ارتباط برقرار کنید.آخرین قدم کشیدن خط زمان زیر هر جعبه فرایند و مثلث موجودی برای شرح مختصر پیش زمان است. شناسایی اتلاف حال که وضعیت کنونی جریان ارزش، طرح ریزی شد، اتلافهای سراسر جریان باید برای کوتاه کردن پیش زمان و بهبود درصد ارزش افزایی، شناسایی و حذف شوند. به عبارت دیگر برای تبدیل سیستم تولید از »دسته و فشار« به »جریان تک قطعه ای و کشش«. این درست جایی است که نیروی طرح ریزی جریان ارزش موثر واقع می شود. طرح ریزی جریان ارزش به کاربران اجازه می دهد که تلفات را در سراسر جریان ببینند و وضعیت آینده ای را که بیشتر شبیه ناب باشد، تصور کنند. هرچند تنها راه شناسایی اتلاف درک هفت عنصری است که درجریان محصول سهم ندارند: تولید اضافی، حمل و نقل موجودی، انتظار، حرکت، فرایند اضافی و تصحیح (دوباره کاری). تمام هفت عنصر می توانند در نقشه وضعیت کنونی (درصورت وجود) شناسایی شوند. نگاه دقیق تری بیندازید. تولید اضافی می تواند در مثلث موجودی بعداز جعبه فرایند درونی و قبل از ارسال به مشتری شناسایی شود (تولید اضافی هر موجودی در سراسر فرایند است). اگر مثلث هایی وجود داشته باشند، تعیین کنید که آیا تولید اضافی درجهت کشش نیازها است (مستقیماً برای سفارشات ساخته شده اند) یا فشار نیازها (پیش بینی یا هرگونه حدس زدن اینکه مشتری چه چیزی را سفارش خواهد داد و ساختن به دلیل همان پیش بینی). اگر تولید اضافی درجهت کشش بود، سیستم به ناب بودن بسیار نزدیک است، به سادگی مطمئن باشید که به تاکت تایم = TAKT TIME) تعداد اقلام موردنیاز مشتری در واحد زمان)رسیده اید (نه اینکه تجاوز کرده باشید) و این تولید اضافی نمی تواند حذف شود. اگر سیستم درجهت فشار بود بسیاری از سوالات باید پاسخ داده شوند (و این مقاله ای کاملاً متفاوت می طلبد). موجودی به وسیله مثلثی با »I« دروسط آن شناسایی می شود. موجودی بخشی از مفهوم ناب نیست و پیش زمان تولید را بالا می برد. تولید ناب به جریان تک قطعه ای در سراسر جریان احتیاج دارد. جریان تک قطعه ای پیش زمان بسیار کوتاهتری را تضمین می کند. شناسایی مشکلات قبل از محاسبه تمام بها و ارزش هفتگی محصول تولیدشده، صحیح نیست. اگر ماشینها، استقرار و فرایند نمی توانند از جریان تک قطعه ای حمایت کنند، این گونه کارخانه ها باید مورد رسیدگی قرار گرفته و بهبود یابند. اگرچه نباید ناامید شوید، وقایع ناب اغلب احتیاج به تغییرات بزرگی در فرایند دارند و منافع (پیش زمان بهبودیافته، کاهش فضای کف و جریان نقدی افزایش یافته) بر نتایج (از دست دادن مشتریان و...) می چربند. حمل و نقل ها به وسیله آیکون کامیون شناسایی می شوند و می توانند در حدود هر موقعیت موجودی یا بین جعبه های فرایند شناسایی شوند. حمل و نقل همانند هفت اتلاف دیگـــر، فعالیتی ارزش نیافزاست و می تواند واقعاً به کالا صدمه بزند، اگرچه برخی حمل و نقل ها ضروری هستند. معمولاً این اتلاف می تواند به مقدار زیاد با استفاده از سیستم کشش، جریان تک قطعه ای، زنجیره تامین JIT و طراحی استقرار مناسب کارخانه کاهش پیدا کند. شناسایی انتظار و حرکت از نقشه وضعیت کنونی سخت تر است اما می توان نشانه هایی از این اتلافها را پیدا کرد. حرکت و انتظار در سیستمی وجود دارد که حرکت از یک فرایند به دیگری (داخلی یا خارجی) به درستی بالانس نشده باشد. برعکس، انتظار یک شمشیر دولبه در بسیاری از شرکتهاست. بیشتر از متوقف کردن سیستم تولید، تولید اضافی خواهدکرد و منتظر علائم کششی از کسی که می ماند سرعت تولید را تعیین می کند. (= PACE-MAKER کسی که سرعت تولید را تعیین می کند)انجام سیستم بالانس شده و جریان تک قطعه ای و با 5S کامل می شود، تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه جامع TPM و مدیریت بصری می توانند انتظار را به حداقل رسانده و حرکت اتلافی را حذف کنند. فـرایند اضافی هنگامی رخ می دهد که راه حل پیچیده ای برای موقعیتی ساده به کار رود. یک مثال، استفاده از یک ماشین بزرگ و غیرقابل انعطاف به جای ماشینی کوچکتر و با قابلیت تنظیم بالاتر است. ماشین بزرگتر معمولاً ـ هزینه بالاتری نیاز دارد

بنابراین، تولید برای به دست آوردن دوره بازگشت سرمایه افزایش می یابد که موجودی را افزایش می دهد. فرایند اضافی نمی تواند در نقشه وضعیت کنونی به وسیله امتحان آیکونهای فرایند اضافی درزیر صفحه یافت شوند. اگر خانواده محصول از نوع پیچیده است و هنوز تعداد بسیار کمی آیکون فرایند وجود دارد (و آیکونهای موجودی در بین فرایندها وجود دارند)، نشانه ای خوب برای وجود فرایند اضافی است. هرچند بهترین نشانــه زمانهای راه اندازی طولانی است که می تواند در جعبه های داده درزیر آیکونهای فرایند یافت شوند.تصحیح یا دوباره کاری تقریباً همیشه به سمت توقف میل می کنند. درنتیجه اگر وضعیت کنونی با حفظ امانت طرح ریزی شده باشد، دوباره کاری با آیکون موجودی (برای انبوه دوباره کاری) یا یک جعبه فرایند واقعی نشان داده می شوند. دوباره کاری حقیقتاً ارزش نیافزاست و مسبب آن روشهای کاری ضعیف و فقدان سیستم حل مسایل است. گذار از سیستم تولید ناخالص به ناب به هر شخصی برای حل مسایل و ایجاد تغییرات نیاز دارد. این جایی است که وضعیت آینده و برنامه های عملی برای موفقیت، بحرانی اند. وضعیت آینده ارائه و توسعه طرح و نقشه وضعیت آینده ساده است ولی نیاز به تعیین، اصرار و مقاومت برای اجرا دارد. به این مفهوم که ارائه طرح و وضعیت آینده برای فراهم کردن نقشه اجرایی وضعیت آرمانی ناب حیاتی است. یک روش برای ارائه و توسعه وضعیت آینده وجود دارد.اولین قدم احتیاج به محاسبه »تاکت تایم« دارد. تاکت تایم تعدادی از واحدهاست که توسط مشتری در هر واحد زمان احتیاج شده است. برای محاسبه تاکت تایم از فرمول زیر پیروی کنید: (دوره / احتیاجات مشتری) (دوره/زمان عملیات خالص)= تاکت تایم توجه داشته باشید که تاکت تایم، زمان سیکل نیست هرچند برای یک فرایند ناب به علاوه مقدار کمی کارآیی زمان سیکل باید با تاکت تایم برابر باشد.اهمیت تاکت تایم در هدف تولیدکردن درست به موقع یک واحد برای تعویض یک واحــد استفاده شده به وسیله مشتری قرار می گیرد. به عبارت دیگر زمان سیکل برمبنای جریان تک قطعه ای؛ اگر زمان سیکل از تاکت تایم تجاوز کرد. فرایند، WIP ، انتظار، حرکات اضافی، صدمه و اتلافهای دیگر را تولید خواهدکرد. به احتمال زیاد دو مرتبه تغییرات داخل دپارتمانها، سلولهای ماشین و انبارها برای ارتقاء جریان تک قطعه ای نیاز خواهند شد و پس از آن باید مطمئن شویم که به تاکت تایم دوباره دست پیدا کرده ایم. کاهش زمان سیکل و خلق کردن جریان تک قطعــه ای به سوال بعدی وضعیت آینده می انجامد: سیستم تولید در چه جایی می تواند از جریان پیوسته استفاده کند؟ یک مثال از جریان پیوسته یک خط مونتاژ خودکار است. اتوماسیـــون باعث ایجاد جریان پیوسته و تک قطعه ای می شود، درست که به احتمال زیاد خط می تواند متوقف شود - از آنجایی که جریان پیوسته صددرصد کارایی را دربرندارد - اما طبیعت اتوماسیون، مهندسان و سرپرستان خط را مجبور به بالانس کردن عملیات و تضمین جریان پیوسته می کند. به علاوه جریان پیوسته می تواند در سرعتی که تضمین کند به تاکت تایم دست پیدا خواهیم کرد، پیش برود. WIP ، انتظار، جابجایی مواد و فرایند اضافی به وسیله جریان پیوسته حذف می شوند.چندین تکنیک برای اجرای این اصول و مفاهیم مدیریت ناب دردست است. این موارد شامل کارگروهی، 5S ، وقایع کایزن، تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه جامع (TPM) و مدیریت بصری می شوند. از بین این موارد TPM و مدیریت بصری برای اجرای جریان پیوسته و تک قطعه ای حیاتی اند. TPM سیستمی است که کارگران تولید را به منظور بهبود کارایی و کاهش زمان خرابی در برنامه تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه یکپارچه کرده و برای نگهداری و تعمیرکردن تجهیزاتی که آنها هر روز استفاده می کنند، قدرتمند می کند. TPM وقتی تکمیل می شود که تکنیسینهای تعمیرات و نگهداری اپراتورهایی را که از تجهیزات استفاده می کنند، تربیت می کنند. تکنیسینها وظایف هر بخش را که آن بخش در برابر آنها مسئولیت دارند، شرح می دهند. اپراتورها را قادر به تعمیر و نگهداری تجهیزات و جلوگیری از توقف خط تولید می کند. با اجازه دادن به اپراتورها با قبول اینکه مالکیت، تکنیسین های ماهر تعمیرات و نگهداری را از وظایف تکراری روزانه رها کرده و بنابراین، به آنها اجازه می دهد که بر روی تعمیرات و نگهداری پیشگیرانه متمرکز شوند. مدیریت بصری تکنیکی است که فعالیتهای تولید را آشکار می سازد. مدیریت بصری همچنین ضــایعات و اتلاف را قابل مشاهده می کند بنابراین، نمی توانند نادیده گرفته شوند. می دانیم که در

هر سیستم تولیدی مسایل و مشکلاتی وجود دارد؛ در یک سازمان ناب، این مشکلات به سادگی شناسایی می شوند، شناسایی به حل مسئله قبل از به خطر افتادن کیفیت می انجامد. سیستم های تولید ناخالص نمی توانند با فعالیتهای اصلاحی دائمی به نگرانیهای کیفیتی به سرعت و اختصار سازمانهای ناب واکنش نشان بدهند. TPM و مدیریت بصری برای اجرای جریان پیوسته حیاتی اند. دو سوال دیگر باید قبل از رسم طرح آینده پاسخ داده شوند: در کجای سیستم تولید شروع به تولیدکنیم؟ و ما چگونه سطح آمیختگی تولید را تراز می کنیم؟ پاسخ دادن به این سوالات و ازبین بردن هفت اتلاف، اساسی برای طرح وضعیت آینده تعیین می کند. پس از اینکه این سوالات پاسخ داده شدند، طرح را با انجام تغییرات صورت گرفته، رسم کنید. به خاطر داشته باشید که طرح وضعیت آینده توضیح می دهد که چگونه اشیاء و کارها می توانند (یک جریان ناب) باشند، نه اینکه چگونه هستند. پس بسیار خلاق باشید و با یکدیگر به بحث و تبادل نظر بپردازید. وضعیت آینده به دست آمده به معنی وضعیت نهایی نیست. در مرتبه اول که وضعیت آینده رسم شد، اتلافهای سراسر فرایند را تجزیه و تحلیل کرده و طرح و نقشه را ارزیابی مجدد کنید. این فرایند را تا هنگامی که ضروری است درحین وقایع یا در وقت اضافی پس از وقایع تکرار کنید.پس از اینکه طرح وضعیت آینده ارائه شد، یک برنامه کاری و برنامه جریان ارزش ادامه دار باید تعقیب شوند. برنامه کاری برای عبور و گذار از وضعیت کنونی به وضعیت آینده خلق می شود. به سادگی تفاوتهای بین درطرح را قلم به قلم بنویسید و یک فهرست کاری تهیه کنید. اگر این اولین پیشامد طرح ریزی جریان ارزش در شرکت شما است، برنامه کاری را به موقعیتی هدایت کنید که احتمال موفقیت در آن بالاست. انجام این عمل موجب تشویق تیم و ارتقاء به یک وضع و طرزتلقی پایدار می شود که برای موارد کاری دشوارتر لازم خواهدشد.برنامه جریان ارزش ادامه دار شامل کایزن و ارزیابی مجدد وضعیت آینده ای است که بارها اجرا شده است، برنامه ادامه دار همچنین شامل تعریف مجدد ماتریسهای استفاده شده برای ارزیابی سیستم تولید می شود. این برنامه، توسعه طرح ریزی وقایع به تمام خانواده محصولات داخل سازمان را دربرمی گیرد. اولین مرتبه که این امر تکمیل شد، طرح ریزی جریان ارزش را روی تامین کنندگان پیاده کنید. بسیاری از اتلافها را می توان ازطریق همکاری و بازرگانی مشترک برطرف کرد. نتیجه گیری طرح ریزی جریان ارزش یک ابزار ارتباط، یک ابزار برنامه ریزی تجاری و یک ابزار برای مدیریت شرکتی توسعه یافته است. پایه این ابزار حمایت مدیریت برمبنای خانواده محصولات است. اگر طرح ریزی جریان ارزش به درستی استفاده شود، به تمام مراحل عمر محصول با خلق یک شی که از میان سیستم تولیدی کارایی عبور می کند (مانند آبی که از درون شلنگ آتش نشانی می گذرد) اجازه به هم پیوستن می دهد. طرح ریزی جریان ارزش همانند تولید، آینده روشن و قدرتمندی دارد و برای شکل گیری مجدد سیستم های تولید در سرتاسر دنیا ادامه خواهدیافت. * این مقاله در ماهنامه تدبیر چاپ شده است. منبع: SOLUTION FEB, ۲۰۰۱

موفقیت در اجرای مهندسی ارزش

...value مهندسی ارزش تلاشی است سازمان یافته که کارکردهای کالاها و خدمات را تحلیل می‌کند هامون شریفی میلانی چکیده: استفاده از مهندسی ارزش در کشورهای پیشرفته تقریباً از سال ۱۹۵۰ آغاز شد و تا به امروز در حال تکامل است. استفاده از این روش در کشور ما نیز پیشرفت زیادی داشته است و برای برخی از پروژه‌ها با منابع مالی بالاتر نیز الزامی است. روشهای مختلفی برای بررسی فرایندها و محصولات وجود دارد .این روشها در طول سالیان گذشته توسعه پیدا کرده‌اند که از آن جمله فن مهندسی ارزش است که هدف از به‌کارگیری آن بررسی تحلیلی و سیستماتیک فرایند و محصول به نحوی است که موجب کاهش هزینه ها و افزایش بازدهی شود. مهندسی ارزش یک مبحث جدید نیست بلکه بیش از نیم قرن است که این موضوع به عنوان یک تکنیک مطرح شده است و بیشتر در ابعاد طراحی به‌کار رفته است. سابقه اجرایی این روش در ایران، شاید حدود یک دهه باشد و اغلب استفاده از این روش در طرحهای عمرانی صورت گرفته است. نکته قابل ذکر این است که مهندسی ارزش در پروژه های

متفاوت قابل اجراست و تنها در زمینه پروژه‌های صنعتی دخیل نیست بلکه در اغلب فرایندها و براساس فلسفه‌ای که شاید از پنج دهه پیش شکل گرفته قابل تعمیم است. مقدمهمهندسی ارزش یک کوشش سازماندهی شده گروهی با مشارکت کلیه عوامل موثر آگاه به موضوع برای تحلیل منظم ارزش و هزینه ها به منظور بهبود ارزش عملکرد پروژه و طرح روشهای جدید با حذف هزینه های غیر ضروری در جهت کاهش هزینه های کلی، بهبود عملکرد و افزایش کیفیت است. (جبل عاملی، میر محمد صادقی. ص ۱۷)یکی از ویژگیهای مهندسی کارایی آن در تمامی عرصه‌هاست؛ زیرا اولا این روش مبتنی بر کار تیمی بوده و ثانیا استفاده از خلاقیت یکی از مهمترین مراحل آن است. همچنین مهندسی ارزش به علت ماهیت کارکردگرا بودن آن در هر صنعتی که محصول آن دارای کارکرد باشد قابل استفاده است.به عنوان نمونه بر طبق آمارهای به‌دست آمده، در آمریکا در ۹۰ درصد پروژه‌های حمل و نقل و راهسازی و ۲۵ درصد پروژه‌های ساختمانی، مهندسی ارزش مورد استفاده قرار می‌گیرد.(نشریه انجمن مهندسی ارزش ایران، ۱۳۸۴)در این مقاله عوامل کلیدی مهندسی ارزش بر مبنای پژوهش های محقق شناسایی شده است و برمبنای رویکرد فرایند محور طبقه بندی شده است. تاریخچه مهندسی ارزشتاریخچه مهندسی ارزش به سالهای پس از جنگ جهانی دوم در شرکت جنرال الکتریک، به‌خاطر کمبود مواد اصلی(مواد نسوز) و مصالح خاص در تولیدات صنعتی برمی‌گردد. در آن زمان مطالعاتی در ایجاد تغییرات که به‌صورت جایگزین‌سازی و استفاده از مصالح کم هزینه‌تر در طراحی‌ها، بدون از دست دادن کیفیت کارکرد مورد انتظار، انجام گرفت که زایش علم مهندسی ارزش را به‌دنبال داشت. بدین ترتیب که هانری ارلیکر معاون شرکت مذکور متوجه شد که در بسیاری موارد این تغییرات منجر به هزینه‌های کمتر و محصولات بهتر می‌شود. این موضوع وی را ترغیب کرد که با برنامه ریزی، نسبت به بهبود ارزش محصولات اقدام کند. او این وظیفه را بر عهده" لارنس مایلز "مهندس ارشد شرکت گذاشت تا راه موثری برای بهبود ارزش محصولات پیدا کند.بدین ترتیب علم مهندسی ارزش توسط" لارنس مایلز "در سال ۱۹۴۷ بنیان‌گذاری شد. او و گروه همکارش یک سیستم قدم به قدم به‌نام "تجزیه و تحلیل ارزش "ایجاد کردند. مایلز روش رسمی را به اجرا درآورد که در جریان آن چندین گروه از کارکنان شرکت کارکرد محصولات تولیدی و شیوه‌های انجام تولید را مورد بررسی قرار دادند. آنان به اتکای روشهای خلاق گروهی تغییراتی در محصولات شرکت به وجود آوردند که بدون آنکه افت در کارایی محصولات ایجاد کند، موجب کاهش هزینه‌های تولید شود. با این وجود مهندسی ارزش از سال ۱۹۵۲ در صنعت به رشد و شکوفایی رسید و در دهه اخیر به طور جدی در صنعت ساختمان مورد توجه قرار گرفت و به‌عنوان یک روش مهم در عرصه فعالیتهای مهندسی شناخته شد. مهندسی ارزش به‌عنوان شیوه‌ای کارآمد برای شناسایی و حذف هزینه‌های غیر ضروری و کوتاه کردن زمان اجرا و بهینه‌سازی طرحها به‌کار گرفته می‌شود. مهندسی ارزش با ارائه راهکارهای نو و ابتکار، خلاقیت و استفاده از تجربیات، نتایج سودمندی را در زمینه‌های بهبود کیفیت و صرفه‌جویی در هزینه کل به عنوان دو عامل بسیار اساسی در پی داشته است. کشورهای صنعتی سالهاست که در مراحل مختلف طرح از این تکنیک استفاده می‌کنند و حتی در بعضی از کشورها استفاده از مهندسی ارزش در پروژه‌هایی با بودجه دولتی و خاص اجباری است. در سال ۱۹۵۴ دفتر کشتی‌سازی نیروی دریایی آمریکا اولین سازمان دفاعی بود که یک برنامه رسمی مهندسی ارزش را با کمک مایلز تدوین کرد. در سال ۱۹۵۶ لشکر اورنانس از ارتش آمریکا آغاز کننده برنامه مهندسی ارزش بود و برنامه ارائه شده آنها سالهای طولانی ادامه یافت و در بخش آموزش، مدیران مهندسی پیشنهاد کردند که مهندسی ارزش به‌عنوان بخشی از دروس ارائه شود. پس از آن مهندسی ارزش در سایر مراکز از جمله نیروی هوایی آمریکا و غیره گسترش یافت. تا سال ۱۹۷۲ صنایع ساختمان به‌طور محدود به مهندسی ارزش علاقه نشان می‌داد تا اینکه دوازدهمین کنفرانس سالانه انجمن مهندسان ارزش آمریکا موسوم به SAVE بر کاربرد تحلیل ارزش را در صنایع ساختمان تاکید کرد و آن را ضروری دانست. هنگامی که وزارت دفاع آمریکا در سال ۱۹۶۲ نخستین گام را در وارد کردن مهندسی ارزش به عرصه ساختمان برداشت انجمن زمین شناسی آمریکا پیشگام شد و اهمیت برنامه قاطعانه گسترش چشمگیر در بهره گیری از تحلیل ارزش در دو عرصه

طراحی و اجرا را بر عهـده گرفت. انجمن زمین شـناسان آمریکـا در روز یکم مارس ۱۹۷۲ اعلام کرد که شـرایط مربوط به مهندسی ارزش در اغلب قراردادهای معماری، مهندسـی ، سرپرستی و اجرا گنجانـده شده است و بعد از آن در کلیه شـرکتها به تدریج مورد استفاده قرار گرفت. در حال حاضر هیچ روشی وجود ندارد که کاربرد روشهای مهندسی ارزش را در پروژه‌های ملی کلیه کشورها الزامی گردانیده باشد، این علم در جهان امروزی شـناخته شده و در حال تکامل است و شـرکتهای مختلف از مزایای آن استفاده می کنند. تعاریف و توضیـحات مهندسـی ارزش مهندسی ارزش و یا تحلیل ارزش به صورتهای مختلف تعریف شده است. لارنس مایلز مهندسـی ارزش را همچون دیـدگاهی خلاق و سازمان یافته که شـناسایی کارآمـد هزینه‌های غیرضـروری را انجام می‌دهد، تعریف می‌کنـد. در ایـن تعریـف منظـور از هزینه‌هـای غیر ضـروری هزینه‌هـایی اسـت کـه به کیفیت، بهره‌برداری، عمر مفیـد، شـکل ظاهر، مشخصات فنی درخواستی کارفرما مربوط نمی‌شود.انجمن آمریکایی مهندسان ارزش، مهندسی ارزش را کاربرد نظام یافته روشهای فنی شـناخته شده برای شناسایی کارکردها در قبال کمترین هزینه کلی تعریف می‌کنـد .تعاریف مختلف دیگری نیز ارائه شده که به برخی ازآنهـا اشاره می‌شود:مهندسـی ارزش یـک روش منسـجم برای رسیـدن به بالاترین ارزش به ازای هر واحـد پولی هزینه شـده است، در حالی که کیفیت، ایمنی، قابلیت اطمینان و قابلیت نگهـداری حفظ و یا ارتقا یابـد.(دل ایزولا،۱۹۹۷)مهندسی ارزش تلاشی است سازمـان یافته که کارکردهای کالاها و خـدمات را تحلیل می‌کند. در این تلاش، راه و روشـهایی جسـتجو می‌شوند که بتوانند کارکردهـای ضـروری و ویژگیهـای مورد نیاز محصول را همراه با سودآوری تولیـد آن تامین کننـد.(جری کافمن، ۱۹۹۸) مهندسی ارزش توسط کِلی و میل اینگونه تعریف شد: مهندسـی ارزش یک خدمت فعال، خلاق و حل کننده مشکلات است که با استفاده از روش منضـبط و جهت‌دار سیستم ارزش مشتری را مشخص می‌کنـد. در این روش برای نمـایش ارتباط بین زمان/ هزینه و کیفیت از تحلیـل کـارکردی اسـتفاده می‌شود. یـک روش سیسـتماتیک برای ایجـاد طرح کـار است که بعـد از اینکه جریـان کـار با تحلیلهای کـارکردی مناسب مورد مطالعه قرار گرفت، بهترین ارزش را برای هر محصولی ایجاد می‌کندو در صورت نیاز، اصلاح و یا طراحی مجدد کار انجام می‌شود.مهندسی ارزش فرایندی برای دست‌یابی به بهترین نتیجه ممکن است به گونه‌ای که کیفیت، ایمنی، قابلیت اعتماد و قابلیت تعمیر با هر واحـد پولی که هزینه می‌شود، بهبود یابد. مهندسـی ارزش، یک سیستم چند منظوره برای آنالیز طراحی یک محصول است. فرایند مهندسـی ارزشـفرایند مهندسـی ارزش یک فرایند منطقی و سیسـتماتیک است که در آن اسـتفاده از یک گروه متشـکل از تخصصـهای مختلف و یـا یک گروه میان رشـته‌ای برای هـدفهای زیر اسـتفاده می‌شود:انتخـاب پروژه مناسب برای تجزیه و تحلیـل بـا توجه به زمـان صـرف شـده؛مطـالعه محاسبه ارزش جـاری با توجیه کارکردها، نیازها و هـدفها؛تـدوین و ارزیابی گزینه‌های جدید برای تخمین یا ارتقای کیفیت و یا کاهش هزینه‌ها برای اجزای دارای ارزش کم؛انطباق گزینه‌های جدید با بهترین راه عمل کردن آنها.متدولوژی مهندسی ارزش بر اساس برنامه‌های کاری صاحب نظران مختلف آن به ظاهر متفاوت است. مایلز آن را طی ۷ فاز و بعـدتر ۵ فاز، کمپتر۵ و هنـان طی ۸ فـاز ، ماج ۷ و اتـوود در ۷ فـاز ، فالون در ۶ فـاز ، دل ایزولا با ۴ فـاز و حتی در مواردی نیز مهندسی ارزش را طی ۹ فاز انجام می‌دهند. البته این تفاوتها بیشتر ظاهری و صوری است و ماهیت کار تفاوت چندانی با هم ندارد.(کریمی،۱۳۸۴)انجمن مهندسـی ارزش آمریکا جهت اسـتاندارد سازی متـدولوژی ارزش الگوی شـش مرحله ای را جهت مطالعـات ارزش ایجـاد کرده است: مهندسـی ارزش پیش از آنکه به‌صورت یـک تکنیک مطرح شود مبتنی بر یک فرهنگ حرفه‌ای است. خلاقیت را نمی‌توان تنهـا با قانون اعمال کرد، بلکه برای بسترسازی خلاقیت ابتـدا بایـد بها و ارزش واقعی خلاقیت را به‌عنوان یک فرهنگ شـناسایی کرد. می‌توان با تکنیک مهندسـی ارزش خلاقیت را نهادینه کرد. نتایج حاصل از مهندسـی ارزش را به‌شـرح زیر می‌توان خلاصه کرد:۱. افراد به مواردی که نیازمنـد به بهسازی و توجه باشـد،آگاه می‌شوند.۲. ابزاری برای ارزیابی گزینه‌های مختلف فراهم می‌کند.۳. امکـان ارزیـابی و بیان کمی هزینه‌هـا را فراهم می‌کند.۴. روشـی است که باید تولید اندیشه‌ها، جایگزینی راهکارها را در اختیار یک شرکت قرار می‌دهد.۵. منطق پنهان در پشت هر تصمیم را به‌صورت مستندی مشخص می‌سازد.۶. امکان

خلاصه‌سازی انبوه اطلاعات و ایجاد پرسشهای جدید و بهتر و استفاده از اعداد برای ارزیابی را فراهم می کند.۷. موجب ارتقای ارزش و کاهش هزینه‌ها می‌شود.همانطور که ملاحظه شد باوجود مزایای فوق متاسفانه این تکنیک در کشور ما تا کنون گسترش نیافته است و همانطور که ذکر شد جهت انجام این مهم نیاز به فرهنگ‌سازی وجود دارد و باید توجه نمود نمی‌توان با اقدامات فوری و بدون مطالعه این کار را آغاز کرد، زیرا در صورتی که ابعاد و زمینه‌های فرهنگی آن به‌درستی شناسایی نشود، فقط در حد نامهای زیبا باقی خواهد ماند. البته سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور در صدد است با اعمال آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌ها این روش را تا حدی لازم الاجرا کند، ولی به‌نظر می‌رسد در صورتی که بتوان کاربرد عملی این علم را به جامعه مهندسین کشور ارائه کرد، کلیه سازمانها داوطلبانه به اعمال مهندسی ارزش در طرحهای خوداقدام کنند.طبق بررسی صورت گرفته و تعاریف آورده شده از مهندسی ارزش ۳۸ مولفه اساسی در موفقیت مهندسی ارزش شناسایی شده است که عوامل کلیدی موفقیت در اجرای مهندسی ارزش هستند. این عوامل در اجرای مهندسی ارزش در تمامی صنایع نقش دارند اما میزان نقش آنها در صنایع مختلف متفاوت است. پیشنهادهابرای اجرای دقیق و موثر فن مهندسی ارزش در صنایع مختلف به مدیران صنایع موارد زیر(که بر گرفته از تحقیقات مختلف است)پیشنهاد می‌شود:۱. استفاده از فنون مدیریت ارتباط با مشتریان برای شنیدن صدای مشتریان و استفاده از معیارهای مورد نظر آنان در مرحله ارزیابی گزینه‌ها.۲. استفاده از سیستم حسابداری مدرن که متاسفانه در اکثر شرکتهای ایرانی مورد استفاده قرار نگرفته است.۳. استفاده از فنون TQM برای بالا- بردن کیفیت محصول نهایی با توجه به معیارهای خواسته شده مشتریان یا کارفرما.۴. تلفیق تکنیک مهندسی ارزش و QFD و استفاده از خانه کیفیت برای بالا- بردن ارزش محصول از دیدگاه مشتری.۵. برگزاری منظم جلسات طوفان فکری در طول پروژه وبویژه قبل از شروع پروژه برای به‌کاربردن نوآوری در پروژه و ایجاد اتاق فکر داخل سازمان.۶. تقسیم بندی و زمان‌بندی فعالیتها و استفاده از استانداردهای تعیین شده برای جلوگیری از دوباره کاری.۷. استفاده از تکنیک‌های مدیریت پروژه و مدیریت زمان و ترسیم مسیر بحرانی پروژه به وسیله نمودار CPM و یا استفاده از نرم‌افزارهای کنترل پروژه.۸. به دست آوردن ارزش هر یک ارزش کارکردها و در مجموع هر یک از فعالیتها برای متعادل سازی عملکرد با هزینه.۹. تعیین اهداف اصلی سازمان و به طبع آن استراتژی‌های کوتاه مدت و بلند مدت به وسیله مدیران و صاحبان سازمان و بازنگری و بررسی دوره ای استراتژی‌ها. نتیجه گیریدر این پژوهش مولفه های موثر در مهندسی ارزش شناسایی و با استفاده از دید فرایندگرا طبقه بندی شد. توجه مدیران صنایع به تک تک این مولفه ها می تواند موجب کارایی بالاتر فن مهندسی ارزش درهر صنعت شود. *این مقاله در ماهنامه تدبیر به چاپ رسیده است. منابع ۱. ای یر، اس.اس. روش به کارگیری مهندسی ارزش، جبل عاملی و میر محمد صادقی، محمد سعید و علیرضا، چاپ اول، تهران، انتشارات فرات، ۱۳۸۰۲. انجمن مهندسی ارزش ایران، خبرنامه داخلی، پیش شماره ۱و ۲.۳. کریمی، محمود، بهبود بی تردید، تهران، انتشارات رسا، ۱۳۸۴۴. Dell`Isola, Alphons, Value engineering:practical approach,R. S. Means company,Inc. , ۱۹۹۷.۵. Kaufman, J.Jerry, Value management, creating competitive advantage, Crisp publication,۱۹۹۸.

مهندسی ارزش ابزار قدرتمند بهره وری

...value مهندسی ارزش معمولاً مرتبط با ارزش اقتصادی است دکتر رضا توکلی مقدم – مهندس امیر شکاری مقدمه: آمارها نشان می دهد کشور ما به دلیل فقدان نظام ارزیابی و بهره برداری مناسب و کارا، سالانه متحمل زیانـــی معادل ۱۶۵۰ میلیارد ریال می شود. میزان زیـــان سال ۱۳۷۹ ناشی از تاخیر در راه اندازی طرحهای ملی براساس مدل تعریف شــده سازمان مدیریت و برنامه ریزی معادل ۴۶۰۰ میلیارد ریال است. (مهندسی ارزش، ۱۳۸۰) چرا مهندسی؟ چرا ارزش؟ و چرا مهندسی ارزش؟ چه قرابتی بین مهندسی و ارزش وجود دارد و چه ارتباطی بین مهندسی ارزش و صنعت دیده می شود؟ واژه های مهندسی، ارزش و صنعت روزانه

و بارها بر زبان ما جاری می شود. امروزه ترکیبات مختلفی از واژه های مهندسی مانند مهندسی مجدد، مهندسی بازار و غیره نیز کاملاًـ رایج و معمول است و در محاوره و متون علمی بسیار یافت می شود. شاید مهندسی به تنهایی یادآور ماشین آلات، کارخانجات و به طور کلی صنعت باشد، اما آیا هیچ گاه اندیشیده ایم که مهندسی مثلاً چه قرابتی با بازار دارد؟ به راستی مهندسی به چه معناست؟ واژه نامه ها، مهندسی را به طور کلی با معنای محاسبه تعیین می کنند و مهندس یعنی محاسب. پس مهندسی ارزش را می توان به تعبیری محاسبه ارزش دانست، اما ارزش در صنعت، در سازمان و در پروژه به چه معناست؟ آیا هدف هر تولیدی اعم از کالاـ یا خدمات، افزودن ارزش و یا به تعبیری ایجاد ارزش افزوده است؟ اگر در پاسخ مثبت این سوال اتفاق نظر داشته باشیم، آنگاه مهندسی ارزش و مفهوم آن رفته رفته پررنگ تر می شود. از دیدگاه انجمن مهندسی ارزش آمریکا (SOCIETY OF AMERICAN VALUE ENGINEERING: SAVE) ؛ مهندسی ارزش روشی سیستماتیک با تکنیک های مشخص است که کارکرد محصول یا خدمات را شناسایی و برای آن کارکرد، ارزش مالی ایجاد می کند به نحوی که آن کارکرد در کمترین هزینه با حفظ قابلیت اطمینان و کیفیت مورد نظر انجام گیرد؛به بیان دیگر می توان گفت: مهندسی ارزش یک کوشش سازمان یافته برای تحلیل عملکرد سیستم ها، تجهیزات، خدمات و موسسات به منظور نیل به عملکرد واقعی با کمترین هزینه در طول عمر پروژه است که سازگار با کیفیت و ایمنی مورد نظر باشد. مهندسی ارزش یک روش بسیار مهم برای مصرف بهینه بودجه تخصیص داده شده است.ارزش بسیار ساده و در عین حال بسیار پیچیده است. زیرا چیزی است که مشتری طلب می کند. میلر و هایمان یک پند کلیدی ارائه کردند: هیچ کس یک محصول را خریداری نمی کند. مشتریان همیشه کاری را می خرند که فکر می کنند کالا برای آنها انجام خواهد داد. به عبارت دیگر مردم به صدای با کیفیت اهمیت می دهند. تاریخچه مهندسی ارزش مهندسی ارزش در زمان جنگ جهانی دوم هنگامی که دست یابی به مواد حیاتی دچار مشکل شده بود در صنایع مطرح گردید. این مسئله ارائه راهکارهای جایگزین برای مواد و طرحهای موجود را موجب شد. در سال ۱۹۴۷ لاورنس دی میلز یکی از مهندسان شرکت جنرال الکتریک آمریکا،(GE) موارد ممکن را مورد ارزیابی قرار داد. او طرحها و روشهای متعددی برای مقابله با تغییرات آتی بیان کرد و روشی مناسب برای تعیین ارزش یک طرح ارائه داد. به کارگیری این نظریه در صنایع، به سرعت در آمریکا فراگیر شد و برگشت عظیم سرمایه را به همراه داشت. او این حرکت را آنالیز ارزش نام نهاد. پس از آن در اواخر دهه ۶۰ انجمن مهندسی ارزش آمریکا، بنیان گذارده شد و سپس صنایع دفاع، شرکتهای ساختمانی و مراکز صنعتی به تدریج مقرراتی را در رابطه با الزام در اجرای مهندسی ارزش تصویب و به اجرا گذاردند. تا جایی که در اوائل دهه ۸۰ میلادی پیشنهاد اجرای مهندسی ارزش در صنایع دفاعی، مدیریت خدمات عمومی، خدمات پستی و غیره مطرح و موجب موفقیتهای چشمگیر در کاهش هزینه ها در مرحله اجرا گردید. در حال حاضر، براساس قوانین مصوب در ایالات متحده کلیه سازمانهای اجرایی وابسته به دولت ملزم به ایجاد و به کارگیری وشهای موثر مهندسی ارزش در پروژه هایی هستند که با سرمایه ای بیش از یک میلیون دلار انجام می گیرد.حال به آماری از سازمان مدیریت و برنامه ریزی ایران توجه کنیم: متوسط زمان راه اندازی طرحهای ملی و سرمایه بر در حال حاضر ۸ سال است. ۵۴ درصد از طرحهای عمرانی کشور دارای اشکالات طراحی است. ۲۷ درصد از طرحهای عمرانی ناقص اجرا می شود و ۲۸ درصد از طرحهای عمرانی در مرحله بهره برداری دارای اشکال هستند.باتوجه به مطالب فوق لزوم اعمال مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی و سرمایه بر احساس می شود و بر این مبنا در سال ۱۳۷۹ دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مهندسی ارزش از طرف سازمان مدیریت و برنامه ریزی ابلاغ شد.در آغاز، این تکنیک به نام آنالیز ارزش نامیده شد و بعدها به نامهای دیگر مانند مدیریت ارزش، بهبود ارزش، کنترل ارزش و خرید ارزش به کار رفته است. نیروی دریائی ایالات متحده امریکا این نام را به مهندسی ارزش تغییر داد تا روی قسمت مهندسی این متدولوژی نیز تاکید شود. باوجود تغییر نام، هدف مهندسی ارزش همانند قبل باقی مانده که به مفهوم ایجاد کنترل برای مجموع هزینه ها در زمینه محصول / خدمات در طول عمر محصول است، بدون اینکه

کیفیت فدا شود و یا قابلیت اطمینان خدمات / محصول کاهش یابد.این واقعیت که هزینه های غیرضروری معمولاً در محصول و فرآیند وجود دارد، قابل تامل است. میلز نتیجه می گیرد هزینه های غیرضروری معمولاً ممکن است به علل مختلف از جمله موارد زیر باشد: ! کمبود زمان کافی برای طراحی؛ ! کمبود اطلاعات؛ ! کمبود ایده؛ ! پیش داوریهای منفی؛ ! کمبود تجربه؛ ! ضعف در روابط انسانی؛ ! چندمفهومی بودن؛ ! طراحی و تخمین بالاتر از حد نیاز. متدولوژی ارزش، سازمان را قادر به رقابت موثر و کارا در بازار خواهد کرد. زیرا با به کارگیری مهندسی ارزش سازمان می تواند به اهداف زیر دست یابد: - کاهش هزینه؛ - افزایش سود؛ - بهبود کیفیت؛ - افزایش سهم بازار؛ - انجام کار در زمان کوتاهتر؛ - استفاده کاراتر از منابع. ملاحظه می شود که برای به ثمر رسیدن اهداف فوق فرآیندی باید طی شود و امکان نیل به اهداف با نگرش مقطعی تقریباً غیرممکن به نظر می رسد، از موارد فوق لزوم نگرش سیستمی احساس می شود. یک سازمان بایستی در کنار کاهش هزینه بهبود کیفیت، افزایش سود، زمان کمتر، تخصیص بهینه منابع و غیره را مدنظر داشته باشد، لذا با سیستمی مواجه می شود که ارتباط سیال بین عوامل برقرار می کند و فرآیند ارتباطات را در نظر می گیرد. در مورد این فرآیند که چرخه ای یکطرفه نیست، می توان گفت، بهترین مدل نمایش یک سیستم مهندسی یا مدیریت ارزش، دیاگرام جریان داده ها (DATA FLOW DIAGRAM - DFD) است که خواستگاه آن فناوری اطلاعات (IT) است. اگر بتوان مهندسی ارزش را به کمک DFD نمایش داد آنگاه چگونگی ارتباطات اجزای اصلی و فرعی سیستم و آنچه بین اجزا جاری می شود به سهولت قابل پیگیری خواهد بود. روش تحلیل عملکرد سیستم یک روش نموداری است که روابط تمامی عملکردهای تعیین شده را مشخص می سازد این روش به صورت متوالی و منطقی تمامی عملکردها را مشخص و ارتباط، وابستگی و اولویتهای مربوط را نشان می دهد. نحوه کار این روش به طور خلاصه در شکل ۱ ارائه شده است. (این دیاگرام برای آنالیز کارکرد یک سیستم در مهندسی ارزش در فاز آنالیز کارکرد کاربرد بسیار دارد). لازم به ذکر است عملکردهایی که در سمت چپ این نمودار نوشته می شوند عملکرد اصلی و عملکردهایی که در مسیر سوالات چگونه؟ و چرا؟ قرار می گیرند عملکردهای بحرانی را تشکیل می دهند.حال به تعریف چند واژه کلیدی در موضوع مهندسی ارزش می پردازیم و مروری اجمالی به مراحل اجرای مهندسی ارزش ارائه می گردد: ارزش (VALUE) : اصطلاح ارزش برای مفاهیم مختلف کاربرد دارد و ممکن است با قیمت پولی و یا هزینه مورد سوء تعبیر قرار گیرد. اگر یک محصول نیازهای کامل یک خریدار را در ارتباط با آن محصول برآورده نکند ارزش آن محصول متناسب با قیمت آن نیست. ارزش یک محصول از دیدگاه فروشنده و خریدار متفاوت است و حتی ممکن است استفاده کننده های مختلف بین مفهوم آن اختلاف نظر داشته باشند. به عنوان مثال، ارزش یک پیچ گوشتی از دید یک مکانیک با خانم خانه دار متفاوت است.به طور معمول هنگام بحث از ارزش هفت سطح متفاوت از ارزش وجود دارند: ۱ - اقتصادی، ۲ - اخلاقی ، ۳ - اجتماعی ، ۴ - مذهبی ، ۵ - قضائی ، ۶ - زیبایی شناختی. مهندسی ارزش معمولاً مرتبط با ارزش اقتصادی است که این چنین تعریف می شود: کمترین هزینه برای فراهم کردن وظیفه / سرویس مورد نیاز در زمان و مکان مطلوب و با کیفیت مورد نظر؛ در ساده ترین شکل ارزش برابر است با بها تقسیم بر هزینه. بها (WORTH) : در فرهنگ لغت، بها این چنین تعریف می شود: ارزش چیزی است که با کیفیت و یا اعتباری که همراه خود دارد اندازه گیری می شود. به بیان دیگر، »کمترین هزینه ای که به وسیله آن عملکرد اساسی یک جزء کاری قابل دسترسی است«. بها متفاوت با هزینه (به عنوان کمیتی در واحد زمان) است. آنالیز ارزش با شناسایی کارکرد محصول / سرویس و اندازه گیری قابل قبول بودن کارکرد آن برای استفاده کننده ادامه می یابد. این عمل می تواند با جمع آوری داده های آماری و اعتبارسنجی آن با پاسخگویی به سوالهای زیر از دید مصرف کننده حاصل می شود: هزینه دستیابی به این کارکرد با طراحی فعلی چه میزان است؟ به نظر شما باتوجه به عملکرد این کارکرد؟ هزینه آن باید به چه میزان باشد؟ هزینه دستیابی به این کارکرد، اگر مورد جایگزین وجود داشته باشد چه مقدار است؟ هزینه (COST) : هزینه نیازمند تعیین دقیق است و عبارت است از مجموع نیروی انسانی، مواد، نگهداری و هزینه های غیر

مستقیم مورد نیاز برای تولید یک محصول و نگهداری آن در طول عمر محصول است. به عبارت دیگر، هزینه برای طول عمر یک محصول یا خدمات مدنظر است. زمان به کارگیری مهندسی ارزش محدوده کار مهندسی ارزش بستگی به اندازه و پیچیدگی پروژه دارد. بالاترین میزان برگشت می توانـد زمـانی انجام گیرد که در اولین مرحله از عمر پروژه قرار داریم. می توان گفت، در فاز اولیه طراحی، اجرای مهندسی ارزش بسیار موثر است، چرا که نظریه ها هنوز به صورت مفاهیم وجود دارنـد. کارفرما و طراح در این مرحله در تصمیمات خود انعطاف پذیری بیشتری دارند و تغییرات آثار کمتری بر برنامه زمانبندی پروژه دارد. در این مرحله کارفرما و مشاور، در حال بررسی بودجه پروژه هستند، انجام مطالعه مهندسی ارزش می تواند برای شناسایی عناصر هزینه بر قبل از تصویب بودجه نهایی موثر باشد. مطالعات مهندسی ارزش برای پروژه های ساخت، زمانی انجام می گیرد که حدود ۳۰ درصد از طراحی پیش رفته باشد. به عبارت دیگر، طراحی نیمه تمام را باید مهندسی ارزش کرد. به طور کلی می توان گفت، قبل از اینکه تصمیمات مهم در طراحی اتخاذ شود مهندسی ارزش توصیه می شود و در آن زمان بیشترین اثر را روی هزینه ها دارد. هر پروژه به طور معمول ۵ مرحله توسعه دارد: ! فرموله کردن مفاهیم (مشخص کردن عملکرد): ! مرحله طراحی اولیه؛ ! مرحله طراحی نهائی؛ ! مرحله ساخت؛ ! مرحله عملیات. مرحله فرموله کردن مفاهیم: هدف از فاز فرموله کردن مفهومی، تبدیل (ترجمه) نیازمندیهای کلی (عمومی) به مشخصات عملکردی است. در بیشتر موارد هنوز تصویر کاملی از پروژه نهایی شناخته نشده است، بدین مفهوم که تصمیمات هنوز در شرایط نامشخص هستند. تلاش مهندسی ارزش در این فاز در جهت تهیه ورودی برای نیل به کارکردها به نحوی است که در کمترین هزینه انجام یابد. فاز طراحی اولیه: در خلال این فاز، مفاهیم تعریف و مشخصات طراحی شروع شده اند. اطلاعات جزئی و کافی برای بیان همه چیزهای کمی و هزینه ها د رجهت برنامه ها ارائه شده است. حال زمان مناسبی برای پرسش از خصوصیات عملکرد و اصلاح آنها در صورت لزوم است. یک مطالعه مهندسی ارزش که نیازمند آنالیز، خصوصیات فنی و طراحی وظایف است، می تواند برای گزینه های جایگزین مشخص و پیشنهاد برای بهبود ارزش باشد. فاز طراحی نهائی: در ضمن این فاز، جزئیات مشخصات طراحی، فرموله و برنامه ریزیها ایجاد شده اند. تلاش مهندسی ارزش در این فاز معمولاً محدود به حذف جزئیات مرتبط با محدودیتهای غیرضروری و زائد است. معمولاً طراحی مجدد در این مرحله نمی تواند به صورت موثر و اقتصادی انجام گیرد، مگر اینکه پتانسیل صرفه جویی طول عمر محصول به اندازه کافی برای تعدیل هزینه ها بزرگ باشد. مرحله ساخت: در ضمن فاز ساخت، مهندسی ارزش برای بازبینی مشخصات و نیازمندیهای قراردادی و سفارش در تغییرات به کار می رود. زمانی که تغییر در سفارشات تمایل به افزایش هزینه های قرارداد دارد آنگاه بایستی آنالیز ارزش را برای تسهیل در پیداکردن راه حلهای با هزینه کمتر و جلوگیری از افزایش عملکرد غیرضروری اعمال کرد. مرحله عملیاتی و نگهداری: مطالعه مهندسی ارزش در این فاز به عنوان فرصتی برای ایجاد تغییر پیشنهاد می شود که در مراحل قبل مقدور نبودند (شاید ناشی از کمبود زمان و یا دیگر محدودیتها باشد). نتایج مطالعه مهندسی ارزش در این فاز صرفه جویی هزینه با توسعه طول عمر آن از طریق استفاده از مواد جدید، فرآیند و/ یا طراحی، کاهش هزینـــه تعمیرات، صرفه جویی در انرژی و دیگر هزینه های عملیاتی است. اجرای مهندسی ارزش برای یافتن پاسخ به این سوال است که چه راه حل دیگری، کارکرد موردنظر، فرآیند، محصول و یا اجرای آن را با هزینه کمتری محقق می سازد. بنابراین، هرچه از زمان عمر پروژه بگذرد پتانسیل کاهش هزینه کم می شود. شکل ۳ کاهش در پتانسیل بالقوه صرفه جویی هزینه ها با توجه به عمر آن را توصیف می کند و در نهایت می توان چنین گفت که تیم طراحی بیشترین اثر را روی صرفه جویی هزینه دارد. مراحل اجرای مهندسی ارزش براساس تعاریف و برداشتهایی که از مهندسی ارزش وجود دارد برنامه های کاری متفاوتی برای آن ارائه شده است. برای مطالعه فرآیند اجرای مهندسی ارزش متدولوژی که به وسیله SAVE بیان شده، دنبال خواهد شد. طرح ریزی این متدولوژی به نحوی است که آنالیز موثر و کارای پروژه را فراهم می کند و توسعه ماکزیمم تعداد راهکار برای نیل به کارکرد مورد نیاز پروژه را فراهم می آورد. این متدولوژی شامل ۳ فاز اصلی زیر است: ! فاز پیش مطالعه؛ ! فاز

مطالعه؛ ! فاز فرا مطالعه. توان کار را انجام داد؛ این فاز را بعضاً به عنوان فاز؛ طوفان فکری؛ نیز نامیده اند. این عمل به عنوان تلاشی است که با عادات، روشها و فرضیات محدودکننده و معیارهای مشخص محدود نمی شود. داوری در مورد هریک از ایده ها تا فاز بعدی به تعویق انداخته می شود. لازم به یادآوری است که هیچ ایده ای بد نیست و جریان آزادی از تفکرات و ایده ها بدون انتقاد از هر ایده وجود دارد.هرچه راهکارهای بیشتری ارائه گردد احتمال بیشتری برای توسعه راه حل بهتر و برجسته تر به وجود می آید. ادبیات مهندسی ارزش در این فاز برای ارائه ایده جدید سوالهای زیر را پیشنهاد می کند: ! آیا این عملکرد به کلی می تواند حذف شود؟ ! آیا بخشی از آن می تواند حذف شود؟ ! آیا تکرار وجود دارد؟ ! آیا تعداد طولهای مختلف، رنگها یا تنوع آنها می تواند کاهش یابد؟ ! آیا یک بخش به صورت استاندارد می تواند به کار برده شود؟ ! آیا این بخش بیش از وظیفه مورد انتظار کار ارائه می کند؟ ! آیا هزینه مواد به کار رفته می تواند کاهش یابد؟ برای موفقیت در این فاز دو بخش کلیدی وجود دارند: نخست، هدف از این فاز راههای ممکن برای طراحی پروژه نیست بلکه برای توسعه راهکارهای انجام کارکرد انتخاب شده مطالعه است و دوم، یک فرآیند ذهنی با تجارب گذشته برای نیل به ایده های جدید، ترکیب می شود. هدف از پیداکردن ترکیبات جدید دستیابی به کارکردهای مطلوب با هزینه کمتر و بهبود عملکرد است. فاز ارزیابی: در خلال فاز ارزیابی ، ایده هایی تولید شده در فاز قبلی (فاز ایجاد یا تفکر و تعمق) آنالیز شده و ایده های مناسب برای بسط بیشتر انتخاب می شود. هدف این فاز ارزیابی راهکارهای پیشنهاد شده، حذف ایده های نامناسب و انتخاب بهترین گزینه است.برای کمک برای ارزیابی یک ایده فهرستی از سوالاهای زیر ارائه می گردد، باارزیابی جوابها قضاوت در مورد هریک از ایده ها ساده تر خواهد بود: ! آیا این ایده عمل خواهد کرد؟ ! آیا این ایده می تواند با دیگر ایده ها ترکیب / تعدیل شود؟ ! پتانسیل صرفه جویی این ایده چه میزان است؟ ! احتمال اجرای آن چقدر است؟ ! این ایده ممکن است روی چه بخشهایی اثر گذارد؟ ! این ایده ممکن است روی چه کسی اثر گذارد؟ ! آیا این ایده به نسبت، اعمال تغییرات آتی را آسانتر / دشوارتر خواهد کرد؟ ! آیا همه خواسته های استفاده کننده را ارضا خواهد کرد؟ فاز توسعه: هدف از فاز توسعه، مهیاکردن بهترین گزینه برای بهبود ارزش ایده انتخاب شده در فاز قبل است. در این فاز به ارزیابی کامل راهکارهای باقیمانده پرداخته و جزئیات ویژه ای همچون هزینه کارفرمائی ، امکان اجرا، اثر آن بر دیگر بخشهای پروژه مورد بررسی قرار می گیرد. در ضمن فاز توسعه انتظار می رود تیم به طور کامل ایده های انتخاب شده را توسعه دهد و اطلاعات واقعی و عملی را در مورد هر ایده ارائه می دهد. این اطلاعات بایستی شامل بخشهای فنی، هزینه و برنامه ریزی اطلاعات به نحوی باشد که طراح و کارفرمای پروژه ارزیابی از اجرای آن به دست آورند. اطلاعات هر گزینه پیشنهاد شده به طور معمول بایستی شامل موارد ذیل باشد: - توصیف و شرح طراحی قبل و گزینه های پیشنهاد شده؛ - داده های هزینه و عملکرد، که نشاندهنده اختلاف بین طراحی عمومی (قبلی) و طراحی پیشنهاد شده باشد؛ - مقایسه هزینه طول عمر شامل هزینه عملیاتی و...؛ - برنامه اثرات و بازخور داده های فنی. پس از لحاظ کردن این موارد است که تیم باید بهترین ایده را تعیین کند. فاز ارائه: هدف از فاز ارائه دستیابی به توافق و ایجاد تعهد برای طراح و کارفرمای پروژه برای اقدام به اجرای پیشنهاد است. در خلال فاز ارائه، تیم گزارش مکتوبی در مورد بهترین گزینه (ها) مهیا می کند و طرح عملیاتی برای ضمانت اجرایی گزینه انتخاب شده را ارائه می کند. سپس تیم مراحل تصویب آن را برای جلب نظر مسئول مربوطه طی می کند. معمولاً گزارش بایستی منعکس کننده یک پیشنهاد که شامل مباحث لازم برای اطمینان مدیریت از اینکه عملکرد مغایر بااثر مورد نظر نیست. (قابلیت اجرا دارد) اطلاعات فنی و پشتیبانی تکمیل و صحیح است و پتانسیل صرفه جویی برمبنای آنالیز هزینه ها و بهینه بودن تغییرات باشد. معمولاً به همراه گزارش مکتوب، ارائه شفاهی نیز وجود دارد بیان شفاهی می تواند مبنای قبول پیشنهاد باشد. فرا مطالعه: هدف از این بخش - گاهی به عنوان اجرا نیز نامیده می شود- اجرای توصیه هایی است که به عنوان مهندسی ارزش مورد تایید قرار گرفته است و در زمانبندی طرح نهایی لحاظ می شود. در این فاز نظریه ها می توانند واقعی شوند. کارفرما معمولاً اجرای ایده انتخاب شده و خلاصه اهداف گزارش را دنبال می کند. فهرست منابع و ماخذ:

۱ - SAMY E.G.ELIAS "VALUE ENGINEERING A POWERFUL PRODUCTIVITY TOOL" COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENG VOL. ۳۵ NO ۳-۴ PP ۳۸۱-۳۹۳.۱۹۹۸. ۲ -ALPHONSE DELL,LSOLA, ۱۹۹۷. VALUE ENGINEERING PRACTICAL APPLICATIONS, FOR DESIGN, CONSTRUCTION, MAINTENANCE & OPERATIONS, KINGSTON, R. S. MEANS COMPANY, INC . (CALL NUMBER: TH ۴۳۷. D۴۴) ۳ - STEVE HOLMES. P.ENG.CVS. "BETTER ROADS AND BRIDGES" MINISTRY OF TRANSPORTATION ONTARIO OCT, ۲۰۰۱. ۴ - APPLYING VALUE ANALYSIS TO A VALUE ENGINEERING PROGRAM PAPER FOR AHSTO VE CONFERENCE ۱۹۹۹ KEN L. SMITH, PE, CVS. ۵ - FISHER. J. MARIANNE "THE MODIFICATION OF VALUE ENGINEERING FOR APPLICATION IN THE PETROCHEMICAL INDUSTRY "MS THESIS. UNIVERSITR OF CALAGARY. ۱۹۹۹. ۶ - جبل عاملی محمد سعید. میرمحمد صادقی علیرضا؛ مهندسی ارزش معرفی، سوء تعبیرها و روابط متقابل؛ - تهران نشر فرات ۱۳۸۰

مدیریت بر پایه ارزش

... value management سیستم های مبتنی بر ارزش توسط رهبر هدایت می شود منوچهر مکی مقدمهدرحالـــی که جهان وارد هزاره جدید می گردد، همه چیز در معرض تغییر قرار گرفته است. نظرات دیرینه ای که اساس مدیریت موجود را تشکیل می دهند اکنون موردسوال قرار گرفته اند. درحال حاضر موضوعهایی همچون نحوه مشارکت افراد در امور و شیوه کسب درآمد موردبررسی قرار می گیرد. به دلیل گسترش روزافزون فناوری، ارتباطات جهانی و شبکه های اطلاعاتی بر تحرک سرمایه و نیروی کار افزوده شده است و نهادهایی چون شرکتهای سهامی ناچارند دوره سازماندهی جدید را تجربه کنند. سهامداران به واسطه بحرانهای اقتصادی نگران سود خود هستند. کارمندان شرکتها مأیوسانه به آینده شغلی خود می نگرند. مدیران که همواره به دنبال سوددهی شرکتها و سازمانها هستند اکنون از سبک تئوری های X به حالت مشارکتی (تئوری Y) و روشهای اختیاری (تئوری Z) تغییر موضع می دهند. مدیریت مبتنی بر ارزش (VALUE-BASED MANAGEMENT = VBM) سعی می کند که پاسخی درخور به وضعیتهای پرتلاطم فعلی دهد و مفاهیم مدیریت را از دیدگاههای خاصی بررسی کند. در این نوشتار تلاش می شود که به طور خلاصه مفهوم مدیریت مبتنی بر ارزش مطرح شده و باتوجه به شرایط مدیریتی کشور ما موردتوجه قرار گیرد. شرکتهای سهامی به مثابه یک ائتلاف ناپایدار شرکت سهامی وظایف متعددی را به عهده دارد. اما سه وظیفه اصلی آن عبارتند از: ۱ - سازماندهی و به حداکثر رساندن کارایی نیروی کار و سرمایه برای تولید و توزیع کالا و خدمات؛ ۲ - به حداکثر رساندن سود سهامداران؛ ۳ - محافظت از دارایی شخصی مالکان از خطرات تجاری (برخلاف شرکتهای تضامنی). با این حال، وقتی به شرکتهای سهامی و یا سایر موسسات بازرگانی نگاه می کنیم عموماً متوجه عدم هماهنگی میان منافع گروههای مختلف می شویم. کارفرمایان و مدیران به دنبال سود بالاتر، هزینه پایین تر و کارایی بیشتر هستند. درحالی که، پرسنل به دنبال دستمزدهای بالاتر و امنیت شغلی بیشتر هستند. مشتریان خواهان کالا و خدماتی با کیفیت بالاتر و قیمت پایین ترند. البته دولتها نیز خواستار یک اقتصاد پایدار و اخذ مالیاتی بالاترند. با وجود بحرانهای اقتصادی که بقای سازمانهای کوچک و بزرگ را تهدید می کند، تنها می توانیم بپرسیم که تـــا چه مدت این ائتلاف ناپایدار دوام می آورد. پرسش مهمی که برای هر واحد تجاری مطرح است که آیا اصول یکنواخت و ثابتـــی وجود دارد که بتواند این اختلاف سلیقه ها را برطرف کرده تا شرکت بتواند منافع همه اعضای ائتلاف را تامین کند؟ باورهای غلط ۱ - اکثر مردم تصور می کنند که تنها راه مشروع و قانونی برای افزایش استاندارد زندگی شان، افزایش دستمزد یا

حقوقهای بالاتر است. این افزایش دستمزد تاحدی ادامه می یابد که از توانایی مالی شرکت خارج می شود و درنهایت بین مدیریت و نیروی کار اختلاف ایجاد شده و خود را درمقابل یکدیگر می بینند. دراین حال، شرکتهای تجاری ورشکسته شده و کارگران وکارمندان بیکار می گردند. پس اگر این گونه نظام تعیین دستمزد، شرکتها و پرسنل آنها را نابود می کند پس راه حل چیست؟ اگر از درون شرکتها و ســـازمانها شروع کنیم چگونه می توانیم یک نظام موفق را پیاده کنیم؟ اگر بخواهیم سازمانها و شرکتها را مجدداً سازماندهی کنیم، نظام مدیریتی آن چگونه خواهدبود؟ ۲ - بسیاری از مردم به اشتباه فکر می کنند که یک فرایند خوب بر یک ساختار صحیح ارجحیت دارد و بالعکس. ساختار به چارچوبی از قدرتها اشاره می کند که حقوق، مسئولیتها و وظایف شخص را مشخص می سازد. ساختارهای یک سازمان تجاری شامل ارزشهای اصلی و مکتوب و اصول اخلاقی و آیین نامه ای آن، سیستم ها، قوانین و نظامهای سازمانی است. اینها پارامترهای فرایندهایی که به وجود می آیند را تشکیل می دهند. آنها همچنین بر روابط قدرت و کنترل بین مالکان، مدیران و کارمندان حاکم است. تجربه نشان داده است که مشارکت بدون ایجاد ساختار برای انتقال قدرت به تک تک افراد بسیار ناپایدار و کوتاه مدت است. ازطرف دیگر، ساختار بدون مشارکت انسان به مانند خانه ای است که در آن هیچ فردی زندگی نمی کند. یک ساختار بدون دخالت انسان و فرایند، ایستا بوده و درنهایت روح خود را از دست می دهد و بدون وجود یک «ساختار» فرایندی را که دارید به مقصدی نامعلوم می رود و چیزی از خود باقی نمی گذارد. پس ساختار و فرایند لازم و ملزوم یکدیگرند و نباید به اشتباه هرکدام را بر دیگری ترجیح داد. ۳ - یک باور غلط دیگر عدم توجه به احساس مالکیت در زیردستان و کارمندان است که درواقع خود حلقه گمشده ارتباط پرسنل و سازمانهای تجاری است. بسیاری از کارشناسان مدیریت معتقدند که روش اصلی ایجاد انگیزه ناشی از نیاز انسان به احساس مسئولیت و کنترل درمورد کار و زندگی خود است. بنابراین، مدیریت این شعارها را مطرح می کند: «به پرسنل قدرت واختیار تفویض کنید». «پرسنل را در امور مشارکت دهید». «در کارمندان احساس مالکیت ایجاد کنید». چرا مالکیت مستقیم یا دارایی خصوصی این قدر حساس و مهم است؟ جواب این است که دارایی حقوق دائمی برای سود، اطلاعات و نظارت بر قدرت می دهدکه نمی توان آن را از مالک دور کرد. از آنجا که قدرت با دارایی ارتباط تنگاتنگی دارد فرایند مشارکت بدون وجود دارایی درنهایت بی معنی می شود. شواهد حاکی از آن است که سودآورترین شرکتها، آنهایی بوده اند که مالکیت، سود و اطلاعات را با همه پرسنل سهیم شده اند که بدین ترتیب کارمند بیشتر درگیر کارها می شود و فعالانه در عملکرد سازمان نقش دارد. شرکت مایکروسافت نمونه ای عملی و تازه از این نوع مدیریت است. خارج از مسئله قدرت دهی و مشارکت این سازمانها به طور پیوسته و سیستماتیک به حقوق تک تک پرسنل احترام می گذارند. مفهوم مدیریت مبتنی بر ارزش تعهد نسبت به واگذاری قدرت مشارکت واقعی در سازمان وجود سیستمی را ضروری می سازد که احترام و ارتقا هر فرد را به صورت هدفمند درنظر داشته باشد. چنین سیستمی برای همه پرسنل امکـــان مشارکت را مهیا می سازد و همچنین شرکت را طوری سازماندهی می کند که به مشتری حداکثر بها را می دهد. ضمن اینکه به هر کارمند به خاطر ارزش مشارکتش پاداش می دهد. درنتیجه او را در عملکرد سازمان شریک می کند. چنین چارچوب جامعی مدیریت مبتنی بر ارزش نامیده می شود. هدف این نوع مدیریت افزایش سودآوری بلندمدت شرکت ازطریق توجه به مشتری است. هدف نهایی این است که هر شخص را به عنوان یک مالک و یک کارمند، قدرت اقتصادی ببخشد. مدیریت مبتنی بـــر ارزش دو اصـــل را بیان می کند: ۱ - به افراد سهم متناسب با آنچه که در تولید کمک می کنند داده شود؛ ۲ - به همه افراد حق زندگی در فرهنگی داده شود که در آن دارای احترام و ارزش برابر هستند. آنچه که مدیریت مبتنی بر ارزش به طور انحصاری ارائه می کند چارچوب رعایت اخلاق در بازار جهانی است. اجزاء سیستم مدیریت مبتنی بر ارزش مدیریت مبتنی بر ارزش دارای سه جزء به هم پیوسته است که هم جنبه های اخلاقی و هم جنبه های مادی را نشان می دهد: ۱ - ساختارهای حکومتی و عملیاتی مبتنی بر ارزش. یک ساختار اجتماعی نظیر یک سازمان یا یک شرکت تجاری باید برای کسب موفقیت طبق اصول سالم و ارزشهای اخلاقی سازماندهی

شود. ساختار کلی یا «محیط نامرئی» یک شرکت شامل عناصر سازنده ای چون اعلام ارزشهای اصلی توسط شرکت، اصول اخلاقی و ماموریتهای سازمان، طرحهای بازاریابی، مالی، عملیاتی و استراتژیکی، نمودارهای سازمانی و قوانین شرکت وغیره است. این زیرساختها روی کیفیت روابط بین افـراد ومحیط فیزیکی شان تاثیر بسزایی می گذارد. طبق مدیریت مبتنی بر ارزش، این تعاملات (بین افراد و محیط فیزیکی) «فرهنگ» کلی شرکت را تشکیل می دهند. ۲ – تمرکز بر ارزش مشتری و ارباب رجوع. مدیریت مبتنی بر ارزش به هر مشتری و ارباب رجوع به عنوان یک انسان که شایسته رفتار محترمانه و منصفانه است، می نگرد. ضمناً معتقد است که درنهایت چک حقوقی کلیه پرسنل را در شرکت، او امضا می کند. از لحاظ هدف اجتماعی یعنی تحویل کالا و ارائه خدمات با بالاترین کیفیت مدیریت مبتنی بر ارزش از فرمول زیر پیروی می کند. به عبارت دیگر، ارزش با افزایش کیفیت کالا یا خدمات و یا کاهش قیمت افزایش می یابد. این فرمول، کلید موفقیت در بازار رقابتی است. ۳ – سیستم پاداش و پرداخت برمبنای ارزش. با فرض اینکه ساختار شرکت براساس اصول اخلاقی سالم بوده و تمرکز اصلی آن را بر ارائه حداکثر ارزش به مشتری است، نظام پرداخت پاداش را می توان طوری سازماندهی کرد که نشانگر این اصول باشد. چگونگی یک سیستم مبتنی بر ارزش را شروع کنیم: نحوه اجرای سیستم در هر شرکت متفاوت است. مدیریت مبتنی بر ارزش برپایه اصول اخلاقی جهانی استوار است که مرتبط با ماهیت انسان و نیازهای اساسی بشری است. عواملی چون اندازه شرکت، نوع صنعت، موقعیت فیزیکی سازمان، استراتژی های سازمان و سبک مدیریت در نحوه شروع سیستم موثر هستند. یک مدیر مشارکتی که مایل به برقراری این سیستم است باید این فرایند را با تهیه یک مجموعه مکتوب آغاز کند. ارزشهای اصلی شرکت که عموماً دارای اصول اخلاقی است که دلیل وجـودی شرکت را تعریف می کند و نحوه عملکرد و رشد سازمان را هدایت می کند. اصول اخلاقی مجموعه رفتارهایی برای هدایت افراد به سمت هماهنگی بین اشخاص و فرهنگ شرکت است. درحدکمال مطلوب، این ارزشهای اصلی و اصول اخلاقی توسط همه افراد سازمان تائید شده است و در قوانین فرعی و ساختار شرکت منعکس شـده و مشمول بازنگری و بهبود دوره ای می گردد. این اصول مکتوب به عنوان راهنمایی برای هدایت عملیات و نیز تعاملات روزانه اعضای آن محسوب می شود. از میان مهمترین ساختارها و فرایندهای مدیریت مبتنی بر ارزش می توان موارد ذیل را نام برد: ۱ – برنامه های آموزشی برای عوامل فعال شرکت و مدیران اجرایی اصلی؛ ۲ – اجرای سیستم های بهبود کیفیت درجهت حرکت به سمت مشتری گرایی؛ ۳ – برقراری سیستم های پاداش فردی و گروهی به طور منظم؛ ۴ – برقراری سیستم های کنترل کیفیت آماری مرتبط با حل مسائل به صورت مشارکتی و کاستن هزینه؛ ۵ – برقراری سیستم های مسئولیت پذیری دوطرفه. مدیریت مبتنی بر ارزش می داند که تغییر فرهنگ یک شبه رخ نمی دهد رفتارهای مردم و سازمانها در طول زمان ریشه دوانده است. تنها از طریق تقویت مثبت و پیوسته در طول زمان عادتهای جدید ریشه می گیرند. رهبری در سیستم مدیریتی مبتنی بر ارزش سیستم های مبتنی بر ارزش توسط رهبر هدایت می شود اما متکی به رهبر نیستند.آنها انرژی و خلاقیت خود را از پایین و جهت و اهداف خود را از بالا می گیرند. این سیستم یک رهبر واقعی را یک معلم و خدمتگزار تعریف می کند. شخصی که به دیگران قدرت تشخیص پتانسیل نهایی آنها را می دهد. اگر رهبر سازمان کار خود را خوب انجام دهد، ارزشهای جهانی را بیان کرده و آموزش دهد و دیدی بلندمدت ایجاد کند، دیگران را به کسب آن ارزشها و پیروی از آن دید بلندمدت، تشویق می کند. نتیجه گیری در تحلیل نهایی مدیریت مبتنی برارزش روابط قـدرت در سازمان را مجدداً تعریف می کند. رهبری در سازمانی با مدیریت مبتنی بر ارزش نیازمند دید وسیع، صبر، پشتکار و تمایل به سهیم شدن با پرسنل است. ازنظر بسیاری از مدیران وکارفرمایان طرزفکر سهیم شدن با پرسنل غیرقابل قبول است. اما برای کسانی که به دنبال یک سیستم مدیریتی جدید براساس سهیم شدن برابری و قدرت هستند، بسیار سودمند است. مدیریت مبتنی بر ارزش می داند که توسعه و شخصیت و احترام هر فرد به کارش هم از جنبه های اقتصادی و هم غیراقتصادی بستگی دارد. مدیریت مبتنی بر ارزش چارچوب اخلاقی جدیدی را برای افزایش وجهه و کیفیت زندگی پرسنل ارائه می کند و درعین حال کارایی را بالا برده و عدالت

را درجـامعه و سازمان برقرار می سازد.*این مقاله در ماهنامه تـدبیر به چاپ رسـیده است.{beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید"} value management Value Management is a powerful management tool for use in an overall strategic management framework including the development of all Total Asset Management Strategies. In general terms, it may be described as a structured, analytical process for developing innovative, holistic solutions to complex problems. It involves representatives of key stakeholders in a facilitated workshop. It is the team based creative approach to problem solving that sets Value Management apart from other management tools. The process seeks improved value-for-money outcomes that maximise the standards of quality or performance within the resource limits available. {endslide}

شناخت مهندسی ارزش و برنامه کار آن

... Value Engineering ایجاد رویکرد مثبت به مهندسی ارزش تاریخچه مهندسی ارزش ابتدا در زمان جنگ جهانی دوم در امریکـا و در کمپانی جنرال الکتریک مطرح گردیـد. مشـکل اصـلی این کمپانی، کمبود بعضـی مواد اولیه جهت تولیـدات خود بود. آقـای لاـرنس مـایلز در مواجهه بـا این مشـکل تلاـش نمود تـا راه حل مناسبی بیابـد. وی اساس کار خود را بر بررسـی کارکردهای تولیدات جنرال الکتریک قرارداد، سـپس با طی مراحلی سـعی کرد جانشـین هایی برای مواد اولیه کمیاب بیابد. وی این روش را که متکی بر تحلیل کارکرد ها بود مهندسـی ارزش نامید. در دهه ۶۰ این روش در وزارت دفـاع و کلیه نهادها و سازمانهای تابعه آن به عنوان یک دستور العمل رعایت می گردید. در دهه ۷۰ این روش به ژاپن راه یافت و در آنجا به واسطه تاثیر پذیری از روشهای کار گروهی این کشور تغییرات مختصـری در نحوه پیـاده سازی پیـدا کرد و اکنون این روش (و نه علم) تقریباً در سراسـر جهان شـناخته شده است و انجمن های مهندسـی ارزش در بسـیاری از کشورهای امریکایی، اروپایی و حتی آسـیایی تاسـیس شده اند که مهمترین آنهـا انجمن مهندسـی ارزش امریکـا می باشـد. در آسـیا و در همسـایگی مـا در کشور عربسـتان سـعودی نیز کارهـایی در این زمینه صورت گرفته و متخصصـین صـاحب نامی در آنجا فعالیت نموده انـد... تعریف مهندسـی ارزشـصاحب نظران برای مفهوم مهندسـی ارزش تعریف های متعـددی ارائه نموده اند که مهمترین آنها به شـرح زیر هسـتند: کارا ترین روش از نظر هزینه که با اطمینان بتواند یـک کـارکرد را بـه انجـام برسانـد و در عین حـال کیفیت و سـایر انتظـارات مشـتری را برآورده کنـد[PM Network ، ۲۰۰۲]. مهندسـی ارزش یک رهیافت سازمان یافته خلاق با هدف تشـخیص موثر هزینه های غیر ضروری می باشد[Lawrense Miles، ۱۹۸۹]. متدولوژی مهندسی ارزش (که مهندسـی ارزش، تحلیل یا مدیریت ارزش نیز نامیده می شود) یک ابزار قدرتمند حل مساله است که در عین بهبود عملکرد و یـا نگهداشـتن آن در حـد معمول هزینه هـا را کاهش می دهـد [SAVE، ۲۰۰۵]. مهندسی ارزش یـک فراینـد ساختـار یـافته و چنـد تخصصـی می باشـد که با تحلیل کارکردهای پروژه برای دست یافتن به بهترین ارزش با کمترین هزینـه دوره عمر پروژه تلاـش می کنـد [Norton et al، ۱۹۹۵]. در مجموع تعـاریفی که برای مهندسـی ارزش ارائه شـده اسـت عموماً پنج واژه کلیدی بکار رفته است که با تعریف آنها ضمن شناخت روش می توان تفاوت مهندسی ارزش را با سایر روشها بهتر درک کرد. ساختـار یـافته : عملکرد مهندسـی ارزش در قـالب یـک فراینـد ساختـار یافته است که به برنامه کاری مشـهور است. این برنـامه یـک شـروع و یـک پایـان مشـخص دارد و عموماً به هفت بخش تفکیک می شود: جمع آوری اطلاعات، تحلیل کارکردها، خلاقیت و گزینه یابی، بسط و توسـعه، ارایه گزارش و نظارت بر اجرا. از این نظر مهندسـی ارزش از سایر روشـهای مشابه که عموماً

غیر منسجم هستند متفاوت است. مزایای ساختارمند بودن انجام کارها طبق یک اسلوب معین توسط هر تیم آموزش دیده و عدم اجرای کار بصورت سلیقه ای است.چند تخصصی : مطالعات مهندسی ارزش یک تلاش چند رشته ای است و شامل گردآوری و تشکیل یک گروه از افراد است که با اطمینان بتوان گفت در کنار هم می توانند تمامی زمینه های پروژه را مورد بررسی و بازبینی قراردهند. این افراد همانند یک گروه با هدایت و رهبری یک تسهیل گر مهندسی ارزش عمل می کنند. وظیفه تسهیل گر هدایت افراد در قالب برنامه کاری مهندسی ارزش است. هر متخصص زمینه های مرتبط با خود را در پروژه بررسی کرده، نظر می دهد. تخصصهای بکار رفته در یک پروژه گوناگون هستند ولی عموماً همپوشانیهایی دارند و تغییرات در یک زمینه ممکن است اثراتی روی زمینه های دیگر پروژه داشته باشد. استفاده از روش مهندسی ارزش (به واسطه ماهیت کار گروهی در آن) موجب می شود این تاثیرات در حین کار دیده شوند و هر تخصص جداگانه عمل نکند. از سوی دیگر گاهی برخی از ایده های اولیه و نظرهای اصلاحی از سوی کسانی مطرح می شود که در رشته مورد نظر متخصص نیستند. این نظرها در قالب یک گروه محک می خورند و تبدیل به راه حلهای جامعی می گردند. به این طریق ظرفیتهای فکری پروژه با بکارگیری ایده های مختلف و نگرشهای غیر یکسان افزایش می یابد. تحلیل کارکرد : بخش مهم مهندسی ارزش تحلیل کارکردهای پروژه است. این رویکرد منحصر به این روش بوده و باعث تمایز مهندسی ارزش از دیگر روشهای بازبینی طرح و کاهش هزینه ها می شود. در این فرایند ابتدا یک پرسش مطرح می شود: «این عنصر چه می کند؟» و یا از این عنصر چه کارکردی مورد انتظار است؟» پاسخ به این پرسشها باعث شناخت کارکردهای عنصر مورد نظر می شود.ارزش : در مهندسی ارزش صرفاً هدف کاهش هزینه نیست بلکه هدف جامعتر افزایش ارزش را پیگیری می کند. هزینه یکی ازعوامل موثر بر ارزش یک پروژه است و عوامل دیگری از جمله زمان، کارکرد و کیفیت نیز بر آن تاثیرگذار هستند. دستیابی به ارزش بالا ـ با افزایش کارکردهای پروژه، کاهش هزینه های پروژه، دستیابی توأمان به افزایش کارکرد(و یا کیفیت) و یا کاهش هزینه شکل می گیرد. شایان ذکر است که به طور کلی ارزش دارای هفت نوع است: اخلاقی، قضایی، مذهبی، سیاسی، اجتماعی، زیبایی شناسی و اقتصادی[DoD، ۱۹۸۴].هزینه دوره عمر : نگرش مهندسی ارزش به هزینه ها مقطعی و کوتاه مدت نبوده بلکه این روش هزینه های دوره عمر پروژه را نیز مورد بررسی قرار می دهد. این هزینه ها شامل هزینه های دوره ساخت و ارزش حال تمام هزینه های محتمل در حین استفاده از تسهیلات ایجاد شده (نگهداری، تعمیرات و بهره برداری) می باشد. از این رو آنچه در این روش مطرح می شود دید واقعی تر از هزینه های پروژه است و ما را به سمت گزینه هایی که در آینده نیز هزینه های کمتری ایجاد می کند سوق می دهد.زمان اجرا ی مهندسی ارزشزمان بکارگیری کارگاه مهندسی ارزش بستگی به نوع پروژه مورد نظر دارد. مهندسی ارزش را می توان در مراحل مختلفی از چرخه حیات یک پروژه اعمال نمود. این مراحل عبارتند از: مرحله شناسایی پروژه مرحله امکان سنجی مرحله توسعه گزینه ها مرحله طراحی کلی مرحله انتخاب گزینه های و روشهای تدارکات یا ساخت مرحله طراحی تفضیلی و طراحی اجزاء مرحله پیش از ساخت مرحله نگهداری و بهره برداری مرحله بازنگری پس از اجرای پروژه هر مرحله می تواند فرصتهای متفاوتی برای پیاده سازی کارگاه مهندسی ارزش در اختیار ما بگذارد ولی هرچه این کار در مراحل اولیه پروژه صورت پذیرد شانس بزرگتری برای تاثیرگذاری بر پروژه و کنترل اهداف پروژه از طریق بیشینه سازی ارزش پول سرمایه شده و از طریق کنترل بموقع دخیل در پروژه وجود دارد[Hammersley، ۲۰۰۲].برنامه کار مهندسی ارزشسازماندهی مطالعات و مراحل قبل از شروع کارگاه مهندسی ارزش قبل از شروع فرایندهای اصلی مهندسی ارزش ما نیازمند انجام یکسری اقدامات اولیه بمنظور برگزاری هر چه موفقیت آمیزتر کارگاه مهندسی ارزش هستیم. در این مرحله مجریان مهندسی ارزش با همکاری کارفرما فعالیت های زیر را انجام می دهند: بررسی میزان نیاز کارفرما به اجرای مهندسی ارزش تکمیل پرونده اطلاعات طرح مورد بررسی تعیین عوامل ارزش تعیین دامنه مطالعات تعیین سرپرست، اعضا، تاریخ و مدت لازم برای انجام مهندسی ارزش بازدید اعضا تیم در مرحله اجرای طرح[مستوفی و همکاران، ۱۳۸۳] سازماندهی مطالعات و مراحل کارگاه مهندسی ارزش

همانگونه که در تعریف مهندسی ارزش اشاره شد این روش دارای برنامه کاری مشخصی است که دنبال کردن آن ضامن موفقیت مطالعات می باشد. این برنامه دارای مراحل گوناگونی است و متخصصان هر یک آنرا به گونه ای تقسیم می کنند و در حال حاضر متجاوز از ده نوع برنامه کار مهندسی ارزش وجود دارد که البته تمامی آنها دارای مبانی مشترکی می باشند. در جدول ۲–۱[میر محمد صادقی، ۱۳۸۲] تعدادی از برنامه های کاری مطرح در دنیا آمده است و در ادامه برنامه کاری که دارای هفت مرحله بوده و مطابق آخرین برنامه مصوب انجمن بین المللی مهندسی ارزش می باشئد به اختصار می آید. این هفت مرحله عبارتند از: ۱– جمع آوری اطلاعات ۲– تحلیل کارکردها ۳– خلاقیت ۴– ارزیابی ۵– بسط و توسعه ۶– ارایه گزارش ۷–ممیزی و ارزیابی برنامه های کاری گوناگون پیشنهاد شده برای اجرای کارگاه مهندسی ارزش مایلز ال. دی. ماج وزارت دفاع امریکا ژاپن آلمان تعریف بررسی کلی تعریف اطلاعات بررسی اولیه اطلاعات اطلاعات اطلاعات ارزیابی کارکردها مطالعه کارکردها خلاقیت تحلیل کارکرد خلاقیت خلاقیت نهایی کردن ارزیابی خلاقیت تحلیل ارزیابی کلی ابداع راه حلها برنامه ریزی ارزیابی اجرایی کردن ارزیابی جزئی اثبات راه حلها پیشنهاد دهی بررسی ارائه ارائه پیشنهادها پیشنهاد و اجرا اجرا پیشنهاد پیگیری پیشنهادها مرحله اطلاعات آماده سازی افراد تیم مهندسی ارزش و در اختیار داشتن اطلاعات صحیح کلید موفقیت مطالعه مهندسی ارزش است لذا در ابتدا یک سطح پایه از شناخت با جمع آوری اطلاعات در دسترس، پیش از آغاز پروژه ایجاد می شود. این اطلاعات با توجه به نوع پروژه می تواند متنوع باشد ولی در هر حالت نیازهای مصرف کننده و احتیاجات مصرف کننده نهایی، اهداف ویژه پروژه و قیمتهای حال حاضر اقلام مورد مصرف در پروژه باید جمع آوری شود. همچنین اعضای گروه باید روی محدوده پروژه به توافق برسند[قوامی فر، ۱۳۸۱]. در این مرحله تمام مدارک معتبر مانند نقشه ها، مشخصات فنی، برآوردهای هزینه، سقف های بودجه مصوب، راهبردها، هدف های پروژه، برنامه زمانی، قراردادهای منعقد شده و تمام اطلاعاتی که پیش از شروع کارگاه جمع آوری شده است؛ گرد آوری، مرور و طبقه بندی می شود.یک مدل هزینه که نشان دهنده هزینه تقریبی اجزای عمده طرح است، تنظیم می شود. باید آین کار براساس دانسته های قبلی افراد گروه انجام شود و سپس با پیش بینی های موجود در اطلاعات جمع آوری شده مقایسه گردد. اقلام عمده هزینه ای، در این مدل مورد توجه قرار دارد. منظور از اقلام عمده هزینه ای، اقلامی است که مجموعاً حدود ۸۰٪ هزینه های طرح را شامل می شود.قسمت های دارای بیشترین اختلاف بین برآوردهای قبلی و تخمین گروه مطالعات، که دارای بالاترین پتانسیل صرفه جویی هستند، با کمک مدل هزینه گفته شده در بالا، مشخص می شوند[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]. فهرست کنترلی فعالیت ها •آیا کارکردهای ضروری، اصلی و سایر کارکردهای مورد نظر کارفرما، تعیین شده اند •؟آیا خواسته ها و نیازهای عوامل ذی نفع شناسایی شده اند •؟آیا داده ها و اطلاعات طرح اولیه مرتبط با محدوده مطالعه مهندسی ارزش،گرد آوری شده است •؟آیا اطلاعات موجود و تمام مشخصات فنی طرح مورد بررسی قرار گرفته اند •؟آیا به چگونگی ارتباط موضوع مطالعات با سایر قسمتها و اجزای پروژه، توجه شده است •؟آیا پیشینه عملکرد مصالح و اقلام پیشنهادی، بررسی گردیده است •؟آیا معیارهای ارزیابی و اولویت نسبی آنها، با توجه به خواسته ها و نیازهای کارفرما و سایر عوامل ذی نفع، تعیین شده است •؟آیا مدل های داده ای با توجه به محدوده مطالعات تعیین شده اند •؟آیا مشخصات فنی موجود، هدف های مورد نظر را برآورده می سازد •؟آیا تمام مشخصات موجود ضروری هستند •؟آیا تمام مفروضات ارایه شده واقع بینانه هستند •؟آیا تغییر در برخی(یا تمام) مشخصات، منجر به سهولت طراحی و ساخت می شود •؟آیا تمام مشخصات عملکردی مورد نظر ضرورت هستند •؟آیا مشحصات فنی از سوی طراح یا برنامه ریز، به درستی تعریف شده اند •؟آیا قوانین، مقررات، سیاست ها، فرآیندها و آیین نامه های مربوط در طرح موجود رعایت گردیده اند •؟آیا در طرح موجود(اولیه)، به مصالح و مواد اولیه پرهزینه، خاص و کمیاب، نیاز است •؟چه گزینه هایی برای مصالح و مواد اولیه در نظر گرفته شده بود و چرا رد شدند •؟آیا مصالح و مواد اولیه، نیازمند حمل و نقل خاص هستند •؟آیا هیچ یک از

مصالح پیشنهادی، وضعیت انحصاری دارند •؟نوع و ترتیب و دوره زمانی نگهداری مصالح، ماشین آلات و تجهیزات، چگونه است •؟آیا تمام داده های مرتبط گرد آوری شده اند •؟آیا با توجه به داده ها ی جدید، تصحیح محدوده مطالعات، ضرورت دارد؟[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳] مرحله تحلیل کارکرد در این مرحله کل محصول و اجزای تشکیل دهنده آن به منظور تعیین کارکردها و کاربردهای آنها مورد مطالعه قرار می گیرد. تحلیل کارکرد شامل روشهایی برای تعریف و تعیین ساختار کارکردها می باشد که انجام این عمل پایه هایی جهت تحلیل کمیتی ارزش می گردد. در این مرحله کارکردها فقط با استفاده از دو کلمه یکی فعل و دیگری اسم توصیف می شوند، زیرا توصیفهای طولانی موجب دور شدن از هدف و محدودیت اعمال روشهای خلاق می گردد. پس از تعیین کارکردها، هزینه های بر آورد شده به کارکردها تخصیص می یابد. مجموعه کارها با هدف حذف جزییات زاید و حداقل رسیدن تاثیرات هیجانی و نگرش منطقی بر جریان باشد[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳، صفحه ۲۶۸] و [مطهری، ۱۳۸۰]. فهرست کنترلی فعالیتها •در مرحله تحلیل کارکردها لازم است پاسخ پرسش های زیر، روشن شود •:آیا تمام کارکردهای مرتبط با محدوده مطالعه مهندسی ارزش تعریف شده اند •؟آیا کارکردهای تعریف شده دسته بندی شده اند •؟آیا مدلهای لازم(سلسله مراتبی، منطقی یا FAST) برای کارکردها تهیه شده است •؟آیا به هر کارکرد هزینه مربوطه تخصیص داده شده است•؟ آیا در صورت ضرورت تخصیص دیگر منابع به کارکردها، برای تعیین شاخص ارزش، اقدامی صورت گرفته است •؟آیا برای هر کارکرد بها تعیین شده است •؟آیا با توجه به نیازهای کارفرما و ...کارکردهای ضروری فراتر نرفته است •؟آیا کارکردهای غیر ضروری در طرح وجود دارد •؟آیا شیوه بهتری برای تحقق کارکردها موجود است •؟آیا امکان حذف هیچ یک از کارکردها و جود دارد •؟آیا امکان حذف کل پروژه وجود دارد •؟آیا امکان تحقق کارکرد بدون اجرای پروژه وجود دارد •؟آیا تمام کارکردهای پر هزینه، غیر ضروری و نیز دارای شاخص ارزش اندک، شناسایی شده اند •؟آیا امکان بهبود به حدی است که ادامه مهندسی ارزش را توجیه نماید •؟آیا مناسب ترین کارکردها برای بهبود انتخاب شده اند؟[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]. مرحله خلاقیت در این مرحله بر روی هر کارکردی که در مرحله تحلیل کارکرد نیاز به تقویت آن احساس می شود فعالیت صورت می گیرد[میر محمد صادقی، ۱۳۸۲] و از طریق توفان افکار اعضای تیم مهندسی ارزش وادار می شوند که به گونه ای خلاق بر روی اهداف و کارکردها تمرکز نموده و راههایی را پیشنهاد دهند که کارکردهای موجود در پروژه به طریق بهتری به انجام برسند[مستوفی و همکاران، ۱۳۸۳]. فهرست کنترلی فعالیت هادر مرحله خلاقیت باید اقدامات مقتضی برای پاسخ به سئوالهای زیر انجام شود •:آیا برای ارائه ایده های نو، زمینه و شرایط و ترغیب فراهم شده است •؟آیا تمام اعضای گروه، در جلسات خلاقیت حضور فعال داشته اند •؟آیا تمام ایده ها ثبت شده اند •؟آیا پیشنهادهای متعددی ارایه شده است •؟آیا ارایه پیشنهاد، فارغ از محدودیتهای ناشی از مشخصات فنی و الزام های متداول بوده است •؟آیا برای هر یک از کارکردهای پایه، یک کاربرگ مرحله خلاقیت تکمیل شده است •؟آیا بر جلسات گروهی توفان افکار قواعد زیر حاکم بوده است •؟ممنوعیت هرگونه انتقاد از پیشنهادهای ارایه شده •.تلاش برای افزایش شمار پیشنهادها •.تلاش برای تلفیق و بهبود پیشنهادها •.آیا تدابیر لازم برای غربال و ارزیابی پیشنهادها در مراحل بعدی اندیشیده شده است •؟آیا تحقق کامل تمام کارکردهای پایه پروژه، در مرحله خلاقیت مورد بررسی قرار گرفته است؟[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]مرحله ارزیابی مرحله ارزیابی کمک می کند تا ۱) بعضی از ایده های مرحله قبل را که قابل استفاده نیستند حذف کنیم. ۲) ایده های پالایش شده را در گروههایی طبقه بندی کنیم. ۳) آنها را ارزیابی کنیم و ۴) بهترین ها را انتخاب کنیم. دو قدم نخست باعث می شوند ارزیابی نظرات باقیمانده با تمرکز بیشتر بر جزئیات و با سرعت مناسب انجام شود. بیشترین وقت گروه صرف انجام مرحله سوم می شود و طی آن بحثهای فراوانی به لحاظ مفهومی و اجرایی شکل می گیرد و بر اساس معیارهای مصوب نظرات باقیمانده تایید و یا رد می شوند و نهایتاً در گام چهارم گروه تصمیم می گیرد که کدامیک از نظرهای ارزیابی شده بیشترین ارزش را در اجرا بدنبال خواهد داشت. با پایان این مرحله گروه تسلط لازم را روی

مفاهیم و دیدگاهها برای انجام مراحل بعدی بدست آورده است[قوامی فر، ۱۳۸۱].فهرست کنترلی فعالیت ها •آیا تمام ایده ها مرور شده اند •؟آیا بررسی دقیقی روی چگونگی تحقق نیازهای کارکردی و الزام های فیزیکی هر یک از ایده ها صورت گرفته است •؟آیا می توان به منظور بهینه سازی عملکرد و هزینه ها گزینه ها، گزینه ها را ساده سازی نمود •؟آیا معیارهای ارزیابی به وضوح مشخص شده اند •؟آیا معیارهای ارزیابی در برگیرنده مواردی چون ارزش های زیبا شناختی، زیست محیطی، فرهنگی و منابع هستند •؟آیا در معیارهای ارزیابی عملکرد، نگهداری، هزینه های ساخت و هزینه های دوره عمر، مورد توجه قرار گرفته اند •؟آیا برای یکایک گزینه ها، با توجه به ارزش ها، مزایا و هزینه ها وزن مناسب در نظر گرفته شده است •؟آیا از میان پیشنهادها و گزینه ها، حداقل سه مورد به عنوان بهترین پیشنهاد یا گزینه انتخاب شده است؟[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]بسط و توسعه راهکارها و گزینه هایی که در مرحله ارزیابی به عنوان راه حلهای عملی برای مسئله مورد توجه قرار گرفته اند در این مرحله مورد بررسی قرار می گیرند و قابل ارائه به کارفرما می گردند[مستوفی و همکاران، ۱۳۸۳]. در این مرحله تمام آثار هزینه ای، کیفی و زمانی اجرای ایده ها بر طرح اولیه، بررسی و اعلام می گردد. برای این کار می توان از متخصصان خارج از گروه نیز استفاده نمود و نقاط قوت و ضعف هر یک از گزینه ها و همچنین بخشهایی که نیاز به مطالعه و بررسی دارند، تعیین می گردد[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳].فهرست کنترلی فعالیت ها •آیا تخمین هزینه های دوره بهره برداری انجام شده است •؟آیا گزینه های انتخابی، پاسخگوی نیازهای کارفرما و بهره بردار هستند •؟آیا تمام داده ها و اطلاعات پشتیبان، موجود است •؟آیا الزامات و نیازمندیهای عملکردی در نظر گرفته شده است •؟آیا نیازها و الزام های نگهداری در نظر گرفته شده اند •؟آیا بهترین پیشنهادها یا گزینه ها بطورکامل توصیف و تشریح گردیده اند •؟آیا گزینه ها و پیشنهادها از سوی متخصصین بررسی شده اند •؟آیا تمام راه حلهای ممکن در نظر گرفته شده اند •؟آیا مواد اولیه و مصالح موجود در محل مورد توجه قرار گرفته اند •؟آیا مقادیر و هزینه های مورد استفاده در محاسبات مجدداً بررسی شده اند •؟آیا خالص صرفه جویی ها محاسبه شده اند •؟آیا مناسب ترین گزینه انتخاب شده است •؟آیا گزینه های دیگری نیز برای پیشنهاد وجود دارد •؟آیا پیشنهاد ارایه شده تمام واقعیت ها را بطور شفاف، مختصر، محکم و مستدل بیان می کند •؟آیا گزینه ها از جنبه آثار زیست محیطی مورد توجه و بررسی قرار گرفته اند •؟آیا از مشاوره متخصصان درون و برون سازمانی بهره کافی برده شده است •؟آیا از هزینه و زمان مورد نیاز برای طراحی مجدد و بررسی تاثیر متقابل پیشنهاد ها در نظر گرفته شده است؟[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]ارائه در این مرحله نتایج مراحل قبل بصورت گزارش کامل که خلاصه کار گروه مهندسی ارزش می باشد به تصمیم گیرندگان ارائه می گردد. در این گزارش سرفصلهای اصلی که توسط مهندسی ارزش مورد مطالعه قرار گرفته مشخص می شود. در هر سر فصل گزینه های مختلف که از فیلتر مراحل قبل عبور کرده مشخص می شود. هزینه های اولیه بر مبنای هزینه های صرفه جویی شده در هر قسمت مشخص می گردند. پس از آن گزارشی حاوی گزینه توصیه شده کارگاه مهندسی ارزش در اختیار کارفرما و طراح گذاشته می شود و لازم به ذکر است که مرحله محاسبه هزینه ها باید هزینه های مربوط به طراحی مجدد در بعضی از قسمت ها مد نظر قرار گیرد پس از انجام گزینه ها توسط تصمیم گیرندگان گزینه های نهایی برای اجرا مشخص می گردد و گروه مهندسی ارزش خود را که شامل میزان صرفه جویی های حاصله، توصیه ها و روشهای اجرایی مختلف را جهت اجرا ابلاغ می نماید[مطهری، ۱۳۸۰].یک گزارش نهایی شامل موارد زیر می باشد[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳ •]:معرفی گروه •خلاصه اقدامهای گروه •تشریح پروژه (هدف ها و محدوده کار•) پیشنهادهای گروه مهندسی ارزش فهرست کنترلی فعالیت ها •آیا لزوم تغییر در طرح به وضوح شناسایی و توجیه شده است •؟آیا در ارایه پیشنهاد تغییر، اختصار رعایت شده است •؟آیا گزارش شامل تمام موارد مرتبط و وابسته است •؟آیا میزان صرفه جویی ها در گزارش، محاسبه و ارایه شده است •؟آیا خلاصه گزارش مطالعات مهندسی ارزش، کامل و صحیح است •؟آیا پیشنهادها، هزینه ها و صرفه جویی های مندرج در گزارش مورد بررسی مجدد قرار گرفته اند •؟آیا برای پرسش هایی که احتمالاً مطرح خواهد شد،

پاسخ مستدلی، پیش بینی شده است •؟آیا وسایل کمک آموزشی (تخته سیاه، پروژکتور و مانند آن) در ارایه پیشنهاد موثر است•؟ آیا برنامه اجرایی فعالیت های لازم، برای انجام پیشنهاد ها تهیه شده است •؟آیا نقشه ها و شکل های پیش و پس از تغییرها آماده شده است •؟آیا پیشنهادهای تغییر به مناسب ترین و موثر ترین مقام مسئول یا تصمیم گیر ارایه می شود •؟آیا پیشنهادهای تهیه شده، تمام زمینه هایی را که ممکن است تحت تاثیر قرار گیرند، مورد توجه قرار داده است •؟آیا اطلاعات ارایه شده، برا ی تصمیم گیری کافی است؟ [جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳]فعالیتهای تکمیلی پس از ارایه پیشنهادها و تصویب برخی از آنها، رهبر و شماری از اعضای، برای راهنمایی ها و ارایه توضیحات (در صورت لزوم) ارتباط خود را با کارفرما و مشاور پروژه، حفظ می کنند. این ارتباط موجب افزایش احتمال پیاده سازی پیشنهادها در طرح می شود که نتیجه آن ایجاد رویکرد مثبت به مهندسی ارزش، در آینده خواهد شد[جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۳].این فعالیت ها شامل موارد زیر می باشد •:جمعبندی و تدوین گزارش نهایی• ارسال نتایج کارگاه به اعضای تیم •تشکیل جلسه جهت تبادل نظر پیرامون نتایج کارگاه •انجام اصلاحات در گزارش نهایی •ارائه نهایی به مراجع ذیصلاح •پیگیری جهت ابلاغ نتایج برای اجرا •فراهم نمودن زمینه و تمهیدات لازم به منظور برگزاری کارگاه مهندسی ارزش در مرحله بعدی پروژه •بررسی و ممیزی نمودن نتایج حاصل از اجرای پیشنهادات کارگاه در حین اجرا [مستوفی و همکاران، ۱۳۸۳]

مؤلفه‌های اساسی در موفقیت مطالعات مهندسی ارزش

۱۲مولفه اساسی Value Engineering در موفقیت مطالعات مهندسی ارزش، فراهم آمدن مولفه اساسی است . نخستین۱۲ شماره فصل نامه مهندسی ارزش، در مطلبی با عنوان مولفه‌های اساسی در موفقیت مطالعات مهندسی ارزش، شرایط ضروری برای موفقیت مطالعات مهندسی ارزش را ارائه کرده است. در این مقاله که به قلم علیرضا میرمحمد صادقی عضو هیات مدیره انجمن گرایش‌های افراد و گروه‌های ذی -مهندسی ارزش ، نوشته شده، به ترتیب این دوازده مولفه به شرحی که میاید، بیان شده است: ۱ نفع در پروژه، باید در مهندسی ارزش در نظر گرفته شود زیرا حمایت مدیریت ارشد و سیاست‌گذاری مرکز تامین منابع مالی، برای کیفیت و صحت داده‌ها و اطلاعات موجود (اولیه): اطلاعات گردآوری شده قبلی -پیشرفت کار تیم مهندسی ارزش اهمیت دارد. ۲ پروژه و اطلاعات مورد استفاده در کارگاه، پایه و مبنای کارهای تیم مطالعات مهندسی ارزش است و برای کیفیت و صحت آنها، ضرورت شفافیت اهداف: اهداف پروژه و مطالعات مهندسی ارزش -فرآیند مطالعات مهندسی ارزش را تحت تاثیر قرار می‌دهد. ۳ بهره‌گیری از یک تسهیل‌کننده مستقل: وجود یک -باید با اهداف تجاری و مدیریت عالی شرکت تطابق داشته باشد. ۴ ساختار و مهارت‌های تیم مطالعات -تسهیل‌کننده قوی، مستقل و مجرب می‌تواند در کسب نتایج موفقیت آمیز موثر باشد. ۵ مهندسی ارزش: تیم باید دارای تخصص‌های مختلف بوده تا تمامی زمینه‌های مورد نیاز پروژه را پوشش دهد، حضور نمایندگان گروه‌ها و سازمان‌های کلیدی ذی نفع در پروژه، موجب درک بهتر نسبت به روند کارگاه و نیز نتیجه مطالعات خواهد شد. این درحالی است که استفاده‌از متخصصین مستقل به عنوان کاتالیزو به ویژه در زمینه‌های حساس و پر هزینه احتمال موفقیت مطالعات را تعداد اعضای تیم: اعضای تیم مهندسی ارزش در صورتی که بین هشت تا دوازده نفر و یا درصورت نیاز به -افزایش می‌دهد. ۶ پویایی و برقراری ارتباطات مناسب: -اعضای بیشتر، می‌توان به عنوان همکار ، اعضای اصلی را حمایت و پشتیبانی کنند. ۷ تسهیل‌کننده کارگاه باید داری مهارت لازم در برقراری ارتباط مناسب و خوب با تمامی اعضای تیم باشد زیرا اعضای تیم دارای برنامه‌ریزی دقیق که شامل -تخصص‌های مختلف، موقعیت‌های شغلی متفاوت، سطح نفوذ و خصوصیات فردی مختلف هستند. ۸ انجام مطالعات در زمان بندی مناسب پروژه، پیوند مطالعات مهندسی ارزش با برنامه پیشرفت پروژه و باید مطالعات مهندسی ارزش زمان بندی که شامل داشتن زمان کافی برای انجام مطالعات در مراحل پیش از -قبل و هنگام اخذ تصمیمات، کلیدی شود. ۹

برگزاری کارگاه، در زمان برگزاری و پس از آن، زمان کافی برای شکل گیری تیم، زمان کافی برای انجام مراحل سه گانه درک و بکارگیری صحیح متدولوژی : اعضای تیم باید آموزش کافی در زمینه مهندسی ارزش دیده باشند. -مطالعات، است. ۱۰ ارائه شفاهی نتایج توسط اعضای تیم در حضور مدیران ارشد صورت گیرد. -گزارش کارگاه مستند شود. ۱۲ -۱۱

مهندسی ارزش رویکردی کارا در طرح های خدماتی

Value Engineering طراحی و اجرای طرح تفکیک زایدات شهری در مبداء با رویکرد مهندسی ارزش چکیده : حجم زیاد منابع مورد نیاز طرح‌های خدمات شهری و ضرورت ارتقای کیفیت ارائه خدمات و افزایش رضایت شهروندان و در عین حال کاهش هزینه های طراحی و اجرای آنها، ضرورت استفاده از رویکرد مهندسی ارزش را در جهت نیل به اهداف بهینه سیستمهای خدماتی ایجاب می کند .طراحی و اجرای طرحهای خدمات شهری به خصوص طرح تفکیک زایدات شهری در مبداء با بررسی مفاهیم مهندسی و مدیریت ارزش و ایجاد ارتباط منطقی بین کارکردهای مختلف مهندسی ارزش و کاربرد آن در طراحی و ارائه روش بهینه اجرای طرح تفکیک زایدات شهری در مبداء به عنوان یکی از طرحهای اساسی سامانه خدمات شهری در شهرداری امکان پذیر می باشد.مهندسی ارزش یا مدیریت ارزش روش کارآمدی برای کاهش هزینه‌ها و بطور همزمان بهبود عملکرد و کیفیت اجرای طرحهای خدمات شهری بوده که می تواند با شناسایی و ارتقای شاخص‌های ارزش و بکارگیری خلاقیتها و نظرات خبرگان و متخصصان، رضایت شهروندان را افزایش دهد.بهبود شرایط محیطی، کاهش آلودگی های ناشی از تولید زباله و حفظ محیط زیست، صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی و هزینه های جمع آوری و حمل و نقل زباله، افزایش رضایت شهروندان و در نهایت کمک به اقتصاد کلان کشور و ایجاد زمینه‌های اشتغال، ما را به سمت استفاده از رویکرد مهندسی ارزش در طرحهای خدمات شهری سوق می دهد .در این مقاله با نگاه کاربردی به تعریف مهندسی ارزش، به کاربرد آن در طرحهای خدماتی پرداخته شده و تاثیرات آن در روند مطالعه، طراحی و اجرا و نیز نتایج حاصل از اجرای طرحها مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. واژه‌های کلیدی : کاربرد مهندسی ارزش- طرح های خدمات شهری - صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی - ایجاد زمینه های اشتغال- افزایش رضایت شهروندان ۱- مقدمه : گسترش ابعاد طرح‌ها و به دنبال آن پیچیدگی طراحی، حجم زیاد منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های صنعتی، عمرانی و خدماتی و ضرورت ارتقای کیفیت و کاهش هزینه در فرآیند مدیریت پروژه موجب توجه بیشتر به رویکرد مهندسی ارزش در سالهای اخیر شده است. مهندسی ارزش روش قدرتمندی برای حل مسایل، کاهش هزینه‌ها و بطور همزمان بهبود عملکرد و کیفیت است که با شناسایی و ارتقای شاخص‌های ارزش و بکارگیری خلاقیت، رضایت مشتری را افزایش می‌دهد. امروزه برخورد و نگرش سیستمی تحت عنوان مهندسی ارزش مطرح گردیده است و این مقوله با توجه به مزایای آن، از اهمیت به سزایی برخوردار شده است و به عنوان یکی از مؤثرترین روشهای ارزیابی برای شناسایی و حذف هزینه های غیر ضرور، انتخاب روشهای بهینه در فعالیتهای مختلف، کوتاه کردن زمان اجرا و بهینه سازی در مراحل مختلف طرح، شامل طراحی، ساخت، بهره برداری و نگهداری مورد استفاده قرار می گیرد. تجربه جهانی نشان می دهد که هر واحد هزینه برای مهندسی ارزش، ۱۵ تا ۳۵ واحد صرفه جویی در پی دارد. از آنجا که در کشور ما طرحهای بزرگ مختلف و متنوعی در حال اجرا بوده و اعتبارات زیادی را به خود اختصاص می دهند، استفاده از مهندسی ارزش در مراحل مختلف طرحها امری ضروری است.توسعه کاربرد مهندسی ارزش در سالهای اخیر مربوط به زمینه‌سازی برای قانونمند کردن آن در مسیر اجرای پروژه‌ها و ایجاد انگیزه لازم در ارکان پروژه برای حمایت از بکارگیری آن بوده است. در آستانه اجرای برنامه چهارم توسعه و در راستای تحقق اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله توسعه، در کشور ما نیز مهندسی ارزش با اقبال عمومی کارفرمایان طرح‌ها روبرو و با تدبیر مناسب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی از جایگاه ویژه‌ای در فرآیند مدیریت پروژه برخوردار گشته است. ۲- طرح تفکیک زایدات

شهری در مبداء ۲-۱- اهداف طرح - ارتقاء سطح فرهنگ و آموزش عمومی در ارتباط با تولید و دفع مواد زائد جامد و ترویج روحیه صرفه جویی - بهبود شرایط بهداشتی، کاهش آلودگی های ناشی از تولید زباله و حفظ محیط زیست - صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی با بازگشت مواد قابل استفاده به چرخه تولید - بهبود کیفیت مواد اولیه کارخانه کمپوست به منظور دستیابی به کمپوست مرغوب تر - بهینه سازی شیوه های جمع آوری و حمل و نقل مواد زائد جامد و نظافت شهری - کاهش میزان پسماندهای دفنی و افزایش طول عمر مراکز دفن - صرفه جویی در هزینه های جمع آوری و حمل و نقل زباله - کمک به اقتصاد کلان کشور - ایجاد زمینه های اشتغال و جذب سرمایه های بخش خصوصی ۲-۲- شرح طرح یکی از طرح‌های اصولی در جهت ارتقاء سطح خدمات ارائه شده و کاهش اثرات سوء زیست محیطی مواد زاید جامد جمع‌آوری زایدات خشک بصورت جداگانه از سطح شهر می‌باشد. در این طرح بایستی توجه متولیان امر به اعمال کمترین تغییرات در عادات و روشهای مرسوم در جامعه باشد و بدین منظور لازم است با در نظر گرفتن وضعیت موجود، پیمانکار ذیصلاح در هر یک از مناطق شهرداری انتخاب شده و به جمع آوری زایدات خشک با در نظر داشتن شرایط اجتماعی فرهنگی و ساختار فیزیکی منطقه مربوطه اقدام نماید. زایدات خشک جمع‌آوری شده جهت توزین و کنترل و ثبت اطلاعات مورد نیاز به محلهای از پیش تعیین شده انتقال یافته و سپس این زایدات جهت تفکیک نهائی، بازیافت و برگشت به چرخه تولید به مبادی پذیرنده ارسال می گردد. ۲-۳- مراحل پیاده سازی طرح ۲-۳-۱- مرحله اول: طراحی، مطالعات اولیه و مقدمات اجرای طرح در این مرحله وضعیت موجود مورد بررسی قرار گرفته و موقعیت جغرافیایی، مساحت و آمارجمعیتی محدوده مورد نظر تعیین شده و نقشه بلوک بندی شده به تفکیک محدوده مورد نظر در مناطق تهیه می گردد، در ادامه وضعیت موجود مراکز مسکونی و غیرمسکونی بر روی نقشه بلوک بندی شده پیاده سازی می شود . همچنین در این مرحله کمیت و کیفیت زباله محدوده مورد نظر مطالعه شده و مواردی چون میانگین تناژ زباله در ماه، آنالیز فیزیکی زباله و سرانه تولید زباله در محدوده مورد نظر تعیین می گردد.پس از مطالعات اولیه و تهیه آمار و اطلاعات مورد نیاز، به منظور شناسایی مراکز و اماکن از روی شماره کامپیوتری، تسهیل در ارتباط با شهروندان، تهیه و تدوین اطلاعات انسانی، اجتماعی و اقتصادی محدوده، پیش بینی برای عضویت مشترکین و تسهیل در ایجاد ارتباطات مکتوب مانند ارسال بولتن، بروشور، تراکت و انتشارات مربوطه به هر یک از مراکز شناسائی شده با همکاری نیروهای مردمی(NGO) کد اشتراک ارائه می شود.پس از ارائه کد اشتراک نحوه ارتباطات و مشارکت های مردمی به عنوان رکن اساسی حرکت ها و برنامه های مشارکتی تعیین می شود. البته در این مرحله آموزش و هماهنگی سیستم مدیریتی و اجرایی طرح و نیز فرهنگ سازی و اطلاع رسانی عمومی نقش موثری در پیشبرد اهداف طرح دارد و به منظور افزایش دانش پرسنل دست اندرکار و عموم مردم لازم است کلاسها، دوره ها و سمینارهای آموزشی لازم برگزار شده و تبلیغات و آموزشهای لازم با استفاده از ابزار و روشهای مختلف نظیر وسایل ارتباط جمعی، آموزش چهره به چهره، آموزش از طریق مدارس و سایر نهادهای آموزشی صورت پذیرد . ۲-۳-۲- مرحله دوم ، اجرای طرح در این مرحله پس از تعیین اولویتهای اجرائی طرح، نصب و واگذاری مخازن در محلهای مورد نیاز براساس حجم زایدات تولیدی و نوع کاربری واحدهای مربوطه شروع می شود. در ادامه طرح با ارایه کیسه زباله مورد نیاز جهت ذخیره سازی موقت زباله مخصوص خانوار، واگذاری مخازن مناسب جهت مراکز اداری، تجاری و آموزشی، استقرار مخازن ایستگاهی در فضاهای باز شهری به مرحله اجرا رسیده و عوامل پیمانکاران بازیافت نسبت به جمع آوری زایدات خشک طبق دستورالعملهای ارائه شده اقدام می‌نمایند . ۲-۳-۳- مرحله سوم، پایش طرح در این مرحله به منظور استخراج آمار و اطلاعات موردنیاز جهت بهبود مراحل اجرائی طرح، اقداماتی از قبیل آنالیز فیزیکی زایدات خشک، نظرسنجی و استخراج نتایج انجام می گیرد ، همچنین جهت آگاهی از میزان همکاری مردم لازم است پس از اینکه محدوده مورد نظر تحت پوشش قرار گرفته و پیشرفت مورد نظر حاصل گردید، مجدداً نمونه ای از زباله های جمع آوری شده برای آنالیز فیزیکی به آزمایشگاه کنترل کیفیت ارسال و نتایج را بررسی نمود. ۳- ضرورت استفاده از

مهندسی ارزش یک مهندس ارزش سوگند یاد می کند که " : زمین را که زادگاه و مادر انسانهاست ، فراموش نکرده و کاری انجام ندهد که ذره ای از امکانات و منابع آن بیهوده صرف شود یا بر محیط زیست خدشه ای وارد آید [" .۱] لذا استفاده از این دیدگاه در طرحهای خدماتی علی الخصوص طرحهای زیست محیطی به عنوان یک تعهد و ضرورت مطرح بوده و خدمت به شهروندان و کسب رضایت آنان، تامین منافع جمعی، حفظ محیط زیست و بهبود محیط شهری، توسعه پایدار و آبادانی سرزمین عزیزمان جزو وظایف اخلاقی و ملی هر ایرانی می باشد .تجربیات مهندسی نشان داده است که در حین اجرای طرحهای مهندسی، عمرانی، تولیدی و خدماتی، مسائل و مشکلات خاصی به لحاظ شرایط زمانی، نقص اطلاعات اولیه، اجتماعی، اعتباری، قراردادی، تکنولوژی اجرا، توانائیهای بالقوه پیمانکاران، خلاقیتها و بروز پدیده های ناشناخته و... وجود دارد که ایجاب می نماید با توجه به مجموعه شرایط حاکم بر اجرای کار، تجدید نظرهایی را در قسمتهایی از عملیات اجرایی طرحها با هدف بهینه کردن و حداکثر استفاده از امکانات با توجه به محدودیتها و شرایط کاری اعمال نمود . در مطالعه موردی، طراحی و اجرای طرح تفکیک زایدات شهری در مبدا با این رویکرد مد نظر بوده و حفظ ارزشهای زیست محیطی و منابع طبیعی از اهداف عالی طرح می باشد .به منظور حفظ ارزشهای موجود و ایجاد ارزشهای جدید و نیز بالابردن ارزش افزوده طرحها می توان ضرورت استفاده از مهندسی ارزش در طرحها را در۴ دسته کلی ذیل تقسیم بندی نمود : ۳-۱- ضرورتهای زیست محیطی : امروزه حفظ محیط زیست و بهبود محیط شهری و جلوگیری از هدر رفتن منابع طبیعی یکی از دغدغه های دولتها و مسئولین می باشد و از طرفی اعتراضات گروه های طرفدار محیط زیست و دوستداران طبیعت باعث شده، توجه به مسائل زیست محیطی در کلیه مراحل مطالعاتی و اجرائی طرحها از اهمیت بیشتری نسبت به سایر عوامل برخوردار باشد. در مطالعه موردی طرح تفکیک زایدات شهری حفظ زمین و منابع طبیعی به عنوان ارزش اصلی مطرح بوده و از طرفی با تفکیک زایدات شهری در مبادی تولید مانند منازل مسکونی، مدارس و ... توسط تولیدکنندگان و جلوگیری از مخلوط شدن زایدات با مواد خشک با ارزش می توان از هدر رفتن منابع طبیعی برای تولید اولیه این مواد مثل درختان برای تولید کاغذ و... جلوگیری کرد که این امر علاوه بر از بین بردن آثار سوء زیست محیطی ناشی از دفن بی رویه مواد، باعث جداسازی و استفاده مجدد مواد باارزش و ایجاد درآمد و اشتغالزائی می شود . ۳-۲- ضرورتهای اجتماعی : یکی از تعهدات مهندسان ارزش طبق سوگندنامه این است که امین و خدمتگذار شهروندان باشند و منافع جمعی را قربانی منافع فردی خود نسازند، این امر جز با شناخت نیازهای واقعی و دیدگاههای اجتماعی مردم، تجزیه و تحلیل آنها و اعمال نتایج آن در روند مطالعاتی و اجرائی طرحها محقق نخواهد شد.تطابق روشهای اجرائی طرحها با وضعیت موجود جامعه در زمان اجرا طبق اطلاعات جمعیتی مناطق مختلف شهر و نیز مدنظر قرار دادن نیازهای اجتماعی مردم عواملی هستند که می توانند طرحها را دچار بازبینی و بازنگری نمایند لذا استفاده از دیدگاه مهندسی ارزش در طرحها به خصوص در فاز طراحی و مطالعاتی نه تنها به عنوان یک ضرورت مطرح بوده بلکه نتایج حاصل از آن باعث افزایش سطح کیفیت خدمات ارائه شده و رضایت شهروندان خواهد شد .در فاز مطالعات اولیه و امکان‌سنجی مطالعه موردی لازم است با رویکرد مهندسی ارزش، اثرات اجتماعی ایجاد تغییرات در مدیریت مواد زائد جامد شهر بر روی شهروندان مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل از آن در طراحی و اجرای بهینه طرح مورد استفاده قرار گیرد. ۳-۳- ضرورتهای اقتصادی : کمبود منابع و محدودیتهای تامین و استخراج مواد اولیه، انسانها را به سمت استفاده بهینه از منابع، صرفه جوئی و استفاده مجدد از مواد سوق داده است، از سوی دیگر افزایش روزافزون هزینه ها ما را وادار می کند تا با حفظ ارزشهای موجود و ایجاد ارزشهای جدید در نتیجه اجرای بهینه طرحها، در جهت کاهش هزینه ها تلاش نمائیم. اصول مهندسی ارزش و دیدگاه اقتصادی آن در حذف عملکردهای غیرضروری و از بین بردن هزینه های پنهان طرحها ما را در جهت تحقق این هدف یاری می رسانند .در مطالعه موردی صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی با بازگشت مواد قابل استفاده به چرخه تولید، صرفه جویی در هزینه‌های جمع آوری و حمل و نقل زایدات شهری، کمک به اقتصاد کلان کشور، ایجاد درآمد،

اشتغالزائی و جذب سرمایه های بخش خصوصی از ضرورتها و دستاوردهای اقتصادی استفاده از مهندسی ارزش در مطالعه، طراحی و اجرای طرح می باشد. ۳-۴- ضرورتهای فنی" : به طور ذاتی در فلسفه مهندسی ارزش تمام خصوصیات لازم و ضروری اجزاء مورد توجه قرار دارد و گزینه ها به گونه ای توسعه می یابند که نیازی به کاهش کیفیت، ایمنی، طول عمر، قابلیت اطمینان و جذابیتی که مورد نظر مشتری است ، نباشد [" . ۲] همچنین در فاز عملکرد فرآیند مهندسی ارزش، عملکرد هر یک از اجزاء تحت بررسی، توسط گروه مهندسی ارزش تعریف و تقسیم بندی می شود و سپس روابط درونی عملکردها ارزیابی می گردد .
تحلیل عملکرد و نحوه برخورد با مسائل وجه تمایز رویکرد مهندسی ارزش از دیگر رویکردهای مدیریتی است که برای کاهش هزینه ها به کار می رود، لذا استفاده از مهندسی ارزش در بعد فنی طرحها به منظور تحلیل و تعیین عملکردهای ضروری و غیرضروری حائز اهمیت بوده و می تواند در کارائی طرحها موثر باشد . در مطالعه موردی انتخاب روشهای درست انجام فعالیتها و تعیین دقیق نیازها و کارکردهای اصلی طرح می تواند علت اصلی استفاده از فرآیند مهندسی ارزش باشد . ۴- کاربرد مهندسی ارزش در طرحهای خدماتی و تاثیرات مثبت آن : محققان و نویسندگان تعاریف مختلفی از مهندسی ارزش در نوشته ها و مقالات خود ارائه داده اند که هر کدام با دید کاربردی آن در زمینه مورد مطالعه حائز اهمیت می باشد، به زعم نگارندگان این مقاله مهندسی ارزش فرآیند ابتکارانه و بهینه انتخاب ، طراحی و اجرای طرحها و ارائه خدمات با استفاده از طوفان فکری نظرات و افکار خبرگان بوده و هدف آن کاهش هزینه ها، افزایش کیفیت و رضایت مشتریان و شهروندان، حفظ منابع طبیعی و صرفه جوئی مادی و معنوی ، تامین منافع جمعی و در نهایت توسعه پایدار و آبادانی کشور می باشد .در ادامه با نگاه کاربردی به تعریف فوق الذکر، به کاربرد مهندسی ارزش در طرحهای خدماتی پرداخته شده و تاثیرات آن در روند مطالعه، طراحی و اجرا و نیز نتایج حاصل از اجرای طرحها مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.تاثیرات مثبت استفاده از مهندسی ارزش در طرحهای خدماتی را می توان به شرح ذیل بیان نمود : ۴-۱- مشخص نمودن نیازها و خواسته های واقعی ذینفعان طرح : معمولاً در مرحله فرموله کردن مفاهیم و یا فاز صفر هر طرحی نیازمندیهای کلی (عمومی) به مشخصات عملکردی تبدیل می‌شود [۳] و لازمه این کار تعیین دقیق نیازهای ذینفعان می باشد، از آنجا که در گردآوری اطلاعات و تعیین رویکرد مطالعات ارزش لازم است عوامل ذینفع و نیازها، خواسته ها و انتظارات آنان نسبت به پروژه شناسائی شود لذا در طول مطالعات، این پارامترها شفاف تر شده و نیازمندیهای کلی به صورت روشن تعیین خواهد شد . [۴] مرحله تعیین نیازهای ذینفعان پروژه و فرموله کردن مفاهیم، موثرترین گام فرآیند مهندسی ارزش در جهت افزایش میزان صرفه جوئی می باشد چرا که " هرچه قدر زمان انجام مهندسی ارزش در یک پروژه دیرتر باشد، صرفه‌جوئی حاصل از انجام مهندسی ارزش کمتر خواهد شد ".شکل ۱ بیانگر رابطه بین زمان اجرای مهندسی ارزش و پتانسیل صرفه‌جوئی در استفاده از منابع طرح می باشد . [۵ ۴-۲- تعیین دقیق اهداف طرح : از آنجا که مرحله پیش مطالعه و مطالعه مهندسی ارزش شامل اقداماتی از قبیل شناسائی و جمع آوری اطلاعات موردنیاز، تعیین اطلاعات موجود، تعیین مدل هزینه ، ... و در نهایت تعریف اهداف و کارکرد آنها می باشد [۶] از طرفی " ماهیت روش مهندسی ارزش به گونه ای است که باید جامع ترین اطلاعات را از معتبرترین منابع گردآوری نماید[" ۷] لذا برپائی کارگاه مهندسی ارزش می تواند واقعی ترین اهداف طرح را با استناد به معتبرترین منابع اطلاعاتی مشخص نموده و در تعیین دقیق و شفاف آنها جهت تصمیم گیریها، یاریگر کارفرما و عوامل ذینفع باشد .این مرحله پیش نیاز اصلی کلیه طرحها بوده و تاثیر به سزائی در طراحی ها و اجرای مراحل مختلف طرح دارد و صرفه جوئی هرچند اندک در این مرحله باعث صرفه جوئی های زیادی در مراحل بعدی خواهد شد . ۴-۳- مشخص نمودن فرآیند بهینه طراحی و اجرای طرح : با اجرای مهندسی ارزش و استفاده از روشهای تولید اندیشه چون طوفان فکری ، گوردون، روش فهرست کنترلی، روش تحلیل ریخت شناسی، روش فهرست توصیفها [۸] می توان فرآیند ها و روشهای مختلف طراحی و اجرای طرحها را تعیین نموده و راهکارهای بهتر و برجسته را شناسائی کرد . همچنین در طول مطالعات مهندسی ارزش می توان در فاز

خلاقیت، طرح یا طرحهای اولیه را به طوفان فکری گذاشته و با افکار و ایده های جدید آنها را بهبود داد و با بررسی گزینه های مختلف کارکردهائی با هزینه کمتر به دست آورد . این امر نه تنها باعث انتخاب روشهای بهینه و افزایش کیفیت اجرای طرح خواهد شد، بلکه می تواند فعالیتها و کارکردهای غیرضروری را از کل فرآیند طرح حذف نموده و صرفه جوئیهای قابل توجهی داشته باشد .در این مرحله باید توجه نمود که افزایش کیفیت اجرای طرح و بالا بردن آن از سطح رضایت بخش و مطلوب کارفرما احتمالا" باعث افزایش هزینه ها خواهد شد و این امر می تواند چالشهای فراوانی به وجود آورد، لذا برپائی کارگاه مهندسی ارزش می تواند در بحث و تبادل نظر کارشناسان در مورد سطح کیفیت اجرای طرح و ارزیابی و تصمیم گیری مدیریت و کارفرما، تاثیر به سزائی داشته باشد . ۴-۴- از بین بردن اثرات منفی عدم تعامل بین ذینفعان طرح : ذینفعان[۱] پروژه، افراد یا سازمان هائی هستند که به طور فعال در پروژه دخالت دارند یا تمایلات و منافع آنها در نتیجه اجرا یا تکمیل پروژه تحت تاثیر واقع می شود . [۹] با توجه به اینکه منافع ذینفعان طرحهای خدماتی متفاوت بوده و حتی در بعضی موارد متناقض میباشد لذا" حضور افکار و دیدگاههای ذینفعان پروژه در تیم مطالعات مهندسی ارزش سبب می شود تعارضات آتی احتمالی کاهش یابد و موقعیت ایجاد تقابل بین ذینفعان به حداقل برسد [" .۱۰] مهندسی ارزش می تواند با از بین بردن اثرات منفی وجود تناقض بین منافع ذینفعان در مراحل مختلف طرح، علاوه بر جلوگیری از توقف و یا حتی شکست طرح، سرعت اجرا و سطح کیفیت طرح را افزایش دهد. با توجه به تعریف فوق می توان به ذینفعان اصلی و موثر طرح مورد مطالعه به شرح ذیل اشاره نمود : ۱- شورای شهر و شهرداری شامل : شهرداریهای مناطق و معاونت خدمات شهری (سازمان بازیافت و تبدیل مواد و اداره کل خدمات شهری) ۲- سازمان حفاظت محیط زیست ۳- پیمانکاران (پیمانکار جمع آوری زایدات خشک و تر) ۴- شهروندان ۵- گروه های طرفدار محیط زیست و NGO ها ۶- رسانه های گروهی و خبری ۷- دانشگاه ها ، مدارس و موسسات آموزشی ۴-۵- ایجاد تعامل بین ارکان اصلی طرح : علاوه بر عوامل ذینفع که در بالا به آنها اشاره شد، سایر عوامل درگیر در هر پروژه ای می تواند شامل کارفرما، طراح و عوامل اجرائی باشد، به منظور افزایش کارائی تیمهای درگیر پروژه و کاهش ناسازگاریها و تضادها ضروری است یک فرآیند منظم و هدفمند هماهنگی لازم را بین عوامل مذکور ایجاد نماید. از طرفی با توجه به جامع نگری فرآیند مهندسی ارزش، این فرآیند می‌تواند به عنوان یک حلقه اتصال بین عوامل درگیر در پروژه عمل نموده و سازگاری و درک بیشتری بین ارکان پروژه در مورد اهداف، نیازها و کارکردها ایجاد نماید" .مهندسی ارزش با ایجاد فضای کار مناسب این حلقه اتصال را برای درک مناسب بر روی ویژگیهای پروژه فراهم می سازد و اگر این حلقه اتصال دارای چیدمان مناسب باشد، می تواند از تغییر اهداف پروژه در طول روند طراحی و اجرا جلوگیری نماید [" .۱۱]همانطور که در یک تیم نقش هماهنگی[۲] بر عهده رهبر آن تیم می باشد، در یک پروژه نیز هماهنگی بین ارکان اصلی بر عهده فرآیند مهندسی ارزش بوده و این فرآیند می تواند نقش رهبر و هدایت کننده را در یک پروژه ایفا نماید. ۴-۶- در نظر گرفتن جامعیت و فراگیر بودن طرح : طرح های خدماتی اگر به صورت تک بعدی و مقطعی مورد بررسی قرار گرفته و اجرا شوند و همه جوانب آن اعم از مسائل اجتماعی ، اقتصادی، زیست محیطی ، فنی و ... در نظر گرفته نشود، محکوم به شکست خواهند بود، از طرفی مهندسی ارزش روشی است که تمام جوانب طرح را به صورت درازمدت و نه مقطعی، مورد ارزیابی و تحلیل قرار می دهد، لذا استفاده از رویکرد مهندسی ارزش در طراحی و اجرای چنین طرحهائی نسبت به سایر روشها بیشترین تاثیر را در صرفه جوئی و تحقق اهداف عالی طرح خواهد داشت . شاید بتوان این بعد از طرحها را با دیدگاه مدیریت ارزش بیان نمود چرا که" مدیریت ارزش به جای یکایک اجزاء و مولفه ها، کل پروژه را به صورت یکپارچه مورد توجه قرار می دهد [" .۱۲] ۴-۷- تعیین و تخصیص منابع مورد نیاز و حذف هزینه های غیرضروری : بنا به تعاریف استاندارد در مهندسی ارزش هزینه عبارت از " :مجموع هزینه هائی است که در رابطه با مواد، طراحی، کاربرد یا بالاسری به یک محصول و یا خدمت تخصیص داده می شود [" .۱۳]منظور از هزینه های غیر ضروری ، هزینه هائی است که نه کیفیت را افزایش می دهد ، نه کارائی را ،

نه طول عمر محصول را و نه مورد علاقه مشتری می باشد . [۱۴]یکی از اهداف برگزاری کارگاه مهندسی ارزش کاهش هزینه ها و افزایش درآمدهای طرح با حفظ کیفیت مطلوب کارفرما می‌باشد ، لذا با با اجرای فرآیند مهندسی ارزش می توان منابع مورد نیاز طرح شامل نیروی انسانی، منابع مالی و ... را به طور دقیق و به اندازه موردنیاز(نه زیاد و نه کم) تعیین نموده و تخصیص داد .در مرحله تشخیص منابع موردنیاز، عملکردهای غیرضروری و در واقع هزینه های پنهان شناسائی شده و با حذف آنها می‌توان هزینه ها را کاهش داد . همچنین در فرآیند مهندسی ارزش می توان فعالیتهای دارای هزینه و پتانسیل صرفه جوئی بیشتر را شناسائی کرده و با تمرکز فعالیتها و افکار بر روی آن بخشها، بیشترین بهره وری[۳] را به دست آورد.یک متخصص ارزش که از روشهای برنامه کاری مهندسی ارزش استفاده کند می تواند تمامی عملکردهای غیر ضرور، هزینه‌های پنهان و هزینه هائی که از طرق دیگر قابل شناسائی نیستند، شناسائی و حذف نماید. [۱۵] ۴-۸- افزایش اثربخشی[۴] و کارائی[۵] نتایج حاصل از اجرای طرح : یکی از معیارهای اصلی ارزیابی اثرات هر پروژه ای رضایت مشتریان (شهروندان) می باشد و استفاده از مهندسی ارزش در طرحهای خدماتی و طراحی درست و انتخاب صحیح روشها و فرآیندهای اجرا (اثربخشی) نتایج مفیدی برای کلیه ذینفعان طرح خواهد داشت، از طرفی اگر این گونه طرحها با اصول فنی و زیست محیطی و مطابق دیدگاه مهندسی ارزش به مرحله اجرا برسند(کارائی) ، علاوه بر صرفه جوئی در منابع ، باعث حفظ محیط زیست و جلوگیری از اثرات سوء اجرای نادرست طرحها خواهد شد .در طرح مورد مطالعه، استفاده مجدد از مواد با ارزش، بازیافت و برگشت آنها به چرخه طبیعت و نیز حفظ محیط زیست و از بین بردن اثرات منفی دفن غیراصولی مواد از اهداف اصلی کاربرد مهندسی ارزش می باشد . از دیگر تاثیرات استفاده از مهندسی ارزش در طرحهای خدماتی می توان به موارد ذیل اشاره نمود : - جلب مشارکت و همکاری ذینفعان طرح - ارتقاء و یکسان سازی دانش اعضاء تیم - زمینه سازی برای اجرای توصیه ها و پیشنهادات ۵- جایگاه ارکان اصلی طرح تفکیک زایدات شهری در مبداء در فرآیند مهندسی ارزش : ۵-۱- شهرداری در طرح مورد مطالعه، شهرداری به عنوان کارفرما نقش تعیین کننده و کلیدی در فرآیند مهندسی ارزش دارد. در واقع تعریف پروژه، انتخاب مشاوران و نماینده تام الاختیار برای تیم مهندسی ارزش و نیز بررسی و تصویب پیشنهادهای مهندسی ارزش و ابلاغ نتایج به مشاور طراحی از وظایف اصلی شهرداری در فرآیند مهندسی ارزش می باشد . ۵-۲- پیمانکاران دانش، تجربه و فعالیتهای اجرائی پیمانکاران در فازهای مختلف فرآیند مهندسی ارزش و نیز مراحل گوناگون طرح، علاوه بر بهبود فرآیندهای طرح باعث افزایش روحیه همکاری در طراحی و اجرا خواهد شد . ۵-۳- شهروندان در طرحهای خدماتی و به خصوص طرح تفکیک زایدات شهری در مبداء، شهروندان به دلیل همکاری نزدیک و مستقیم در اجرای طرح، از نقش تعیین کننده و موثری برخوردارند. استفاده از نظرات و پیشنهادات شهروندان در مراحل مختلف فرآیند مهندسی ارزش به خصوص در فاز خلاقیت، باعث بهبود روشهای ارائه خدمات شده و افزایش سطح کیفیت خدمات و رضایت شهروندان را در پی خواهد داشت. ۶- نتیجه گیری و پیشنهادات با توجه به نتایج حاصل از اجرای طرح های آزمایشی و تجربیات حاصل از آن و موفقیت و اثبات کارائی مهندسی ارزش در دنیا، استفاده از مهندسی ارزش در طرح های خدماتی به خصوص خدمات شهری که امروزه از دغدغه های اصلی مسئولین و دست‌اندرکاران و طرفداران محیط زیست می باشد، از اهمیت زیادی برخوردار بوده و به نظر می رسد طراحی و اجرای طرحهای خدماتی با رویکرد مهندسی و مدیریت ارزش ضروری بوده و لازم است با برنامه‌ریزی‌های دقیق استفاده از این دیدگاه در کلیه طرحها نهادینه شده و مورد استفاده قرار گیرد . در ادامه به ذکر پیشنهادات و راهکارهای موردنیاز در این زمینه پرداخته می شود : ۱- برنامه ریزی یکپارچه و منسجم جهت اجرای فراگیر طرح ۲- بررسی معیارها و عوامل تاثیر گذار بر اجرای بهینه طرح ۳- انجام مطالعات در حوزه های اجتماعی، فرهنگی و آموزشی طرح ۴- برنامه‌ریزی جهت استفاده از حداکثر امکانات موجود و زمینه های آماده ۵- ارزیابی عملکرد طرحهای آزمایشی و تلاش در جهت شناسائی و رفع مشکلات ۶- هماهنگی کلیه امور توسط سازمانی واحد به عنوان مشاور مادر با توجه به اهمیت طرح و تنوع، گستردگی و پیچیدگی و تعدد

زیرپروژه‌های آن ۷- مد نظر قراردادن همه هزینه‌ها در طول عمر پروژه ، نه فقط مقاطعی از آن ۸- بالا- بردن شاخص ارزش (کارکرد به هزینه)سیستم یا زیرسیستم های طرح ۹- تحلیل تاثیرات هر پیشنهاد مهندسی ارزش از نقطه نظر زمان، هزینه و کیفیت، در صورت جوابگوئی به عملکرد ۱۰- توجه به نیازهای تصریح شده ، تلویحی و تکوینی در برنامه‌های مهندسی ارزش ۱۱- احترام به طرفهای ذیربط و ذینفع برای خلاقیت ذهنی و ایجاد فضای مناسب برای بروز آن ۱۲- احترام به رای نهایی که از آن کارفرما است. ۱۳- انجام منسجم و تحت کنترل تمامی مراحل مهندسی ارزش از طریق نظام طراحی و پشتیبانی آن با مستندات شفاف و یکپارچه ۱۴- بکارگیری مهندسی ارزش با استفاده از تحلیل کارکرد عوامل و خدمات توسط یک گروه آموزش دیده و متخصص به نام گروه مهندسی ارزش ۱۵- مستقل بودن گروه مهندسی ارزش از گروه طراحی ۱۶- بررسی روشهای مختلف انجام طرح در کشورهای خارجی و انتخاب و اجرای روشی که با قوانین و اصول فنی و مهندسی و آداب و رسوم ما انطباق دارد. در خاتمه با توجه به اینکه در حال حاضر هیچ روش، دستورالعمل و ضابطه ای در کشور ما وجود ندارد که کاربست روشهای مهندسی ارزش را در طرحهای خدمات شهری الزامی کرده باشد و موجبات صرفه جویی هزینه های اضافی در اعتبارات را با اجرای روشهای مهندسی ارزش فراهم سازد، پیشنهاد می‌شود استفاده از رویکرد مهندسی ارزش و یا تحلیل و مدیریت ارزش در این گونه طرحها الزامی شده و جا دارد محققان و پژوهشگران و مسئولین زمینه های علمی و عملی لازم را برای گسترش فرهنگ ارزش در جامعه و کاربرد آن فراهم سازند و این مقاله با این هدف که زمینه لازم را برای کاربرد موضوع در طرحها آماده کرده باشد، تهیه و به همه دلسوزان و خدمتگذاران این مرز و بوم و دوستداران طبیعت و محیط زیست تقدیم میگردد، امید است با تحقیقات بیشتر در زمینه مهندسی ارزش و کاربرد آن در مراحل مختلف طرحهای متنوع، بتوانیم گامی هرچند کوچک در راه پیشرفت و اعتلای کشور عزیزمان ایران برداریم. منابع :]۱[سوگندنامه مهندسان ارزش، نشریه تخصصی انجمن مهندسی ارزش ایران، شماره۱، صفحه۵۷ ، بهار۱۳۸۴.]۲[ ]۱۳[ ]۱۴[ ]۱۵[S.S.IYER ، روش به کارگیری مهندسی ارزش ترجمه جبل عاملی، محمد سعید، میرمحمد صادقی، علیرضا، صفحات ۴۰،۲۲و۱۶۲ ، چاپ چهارم، انتشارات فرات ، ۱۳۸۳.]۸[ ]۶[ ]۵[ ]۳[میرمحمد صادقی، علیرضا ، مدقالچی، علی، بکارگیری مهندسی ارزش در فاز اجرا ، صفحات ۵ ،۷ و۱۴، اولین همایش مهندسی ارزش در حمل و نقل کشور،۱۳۸۴.]۱۰[ ]۷[ ]۴[جبل عاملی، محمد سعید، قوامی فر، کامران، قابلیتهای کاربرد مهندسی ارزش در مدیریت ذینفعان پروژه، نشریه تخصصی انجمن مهندسی ارزش ایران، شماره۱، صفحات ۹ و۱۰، بهار۱۳۸۴. [۹] PMBOK , PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, ۲۰۰۴.]۱۱[میرمحمد صادقی، علیرضا، استفاده از مهندسی ارزش در مرحله طراحی مفهومی برای پروژه های عمرانی، نشریه تخصصی انجمن مهندسی ارزش ایران، شماره۱ ، صفحه ۲۰، بهار۱۳۸۴.]۱۲[صدری، ناهید ، ارتباط مهندسی ارزش با سایر روشهای مدیریتی، صفحه ۳ ، اولین همایش مهندسی ارزش در حمل و نقل کشور،۱۳۸۴. [۱] [۲] Stakeholder [۳] Coordinating [۴] Effectivity [۵] Effectiveness Efficiency

واژگان کلیدی در مهندسی ارزش

... value ارزش – بها - هزینه ارزش (Value) : اصطلاح ارزش برای مفاهیم مختلف کاربرد دارد و ممکن است با قیمت پولی و یا هزینه مورد سوء تعبیر قرار گیرد . اگر یک محصول نیازهای کامل یک خریدار را در ارتباط با آن محصول برآورده نکند ارزش آن محصول متناسب با قیمت آن نیست . ارزش یک محصول از دیدگاه فروشنده و خریدار متفاوت است و حتی ممکن است استفاده‌کننده‌های مختلف بین مفهوم آن اختلاف‌نظر داشته باشند ؛ به عنوان مثال ارزش یک پیچ گوشتی از دید یک مکانیک با خانم خانه‌دار متفاوت است . به طور معمول هنگام بحث از ارزش هفت سطح متفاوت از ارزش وجود دارد : ۱ - اقتصادی ۲ - اخلاقی ۳ - اجتماعی ۴ - مذهبی ۵ - قضائی ۶ - زیبایی شناختی .مهندسی ارزش معمولا- مرتبط با ارزش اقتصادی است که

این‌چنین تعریف می‌شود :کمترین هزینه برای فراهم کردن وظیفه–سرویس موردنیاز در زمان و مکان مطلوب و با کیفیت مورد نظر ؛ در ساده‌ترین شکل ارزش برابر است با بها تقسیم بر هزینه . بها (Worth) : در فرهنگ لغت ، بها این چنین تعریف می‌شود : ارزشِ چیزیست که با کیفیت و یا اعتباری که همراه خود دارد اندازه گیری می‌شود ؛ به بیان دیگر کمترین هزینه‌ای که به وسیله آن عملکرد اساسی یک جزء کاری قابل دسترسی است . بها متفاوت با هزینه (به عنوان کمیتی در واحد زمان) است ؛ آنالیز ارزش با شناسایی کارکرد محصول–خدمات و اندازه‌گیری قابل‌قبول بودن کارکرد آن برای استفاده‌کننده ادامه می‌یابد . این عمل می‌تواند با جمع آوری داده‌های آماری و اعتبارسنجی آن با پاسخگویی به سوالهای زیر از دید مصـــــرف کننده حاصل گردد : هزینه دستیابی به این کارکرد با طراحی فعلی چه میزان است ؟ به نظر شما با توجه به عملکرد این کارکرد ، هزینه آن باید به چه میزان باشد؟ هزینه دستیابی به این کارکرد ، اگر مورد جایگزین وجود داشته باشد چه مقدار است ؟ هزینه (Cost): هزینه نیازمند تعیین دقیق است و عبارت است از مجموع نیروی انسانی ، مواد ، نگهداری و هزینه‌های غیر مستقیم موردنیاز برای تولید یک محصول و نگهداری آن در طول عمر محصول است . به عبارت دیگر ، هزینه برای طول عمر یک محصول یا خدمات مدنظر است .

تاریخچه ی مهندسی ارزش

... history of value engineering مهندسی ارزش در زمان جنگ جهانی دوم در صنایع مطرح گردید الف – مهندسی ارزش چیست ؟ از دیدگاه انجمن مهندسی ارزش آمریکا مهندسی ارزش روشی سیستماتیک با تکنیکهای مشخص است که کارکرد محصول یا خدمات را شناسایی و برای آن کارکرد ، ارزش مالی ایجاد می‌کند ؛ به نحوی که آن کارکرد در کمترین هزینه با حفظ قابلیت اطمینان و کیفیت مورد نظر انجام گیرد ؛ به بیان دیگر می‌توان گفت که مهندسی ارزش یک کوشش سازمان‌یافته برای تحلیل عملکرد سیستمها ، تجهیزات ، خدمـــات و موسسات به منظور نیل به عملکرد واقعی با کمترین هزینه در طول عمر پروژه است که سازگار با کیفیت و ایمنی مورد نظر باشد . مهندسی ارزش یک روش بسیار مهم برای مصرف بهینه بودجه تخصیص داده شده است . ارزش بسیار ساده و در عین‌حال بسیار پیچیده است . زیرا چیزیست که مشتری طلب می‌نماید . میلر و هایمان یک پند کلیدی در این باب ارائه نموده‌اند : هیچ کس یک محصول را خریداری نمی‌کند ! مشتریان همیشه کاری را می‌خرند که فکر می‌کنند کالا برای آنها انجام خواهد داد ؛ به عبارت دیگر مردم به صدای با کیفیت اهمیت می‌دهند . ب – تاریخچه مهندسی ارزش به چه زمانی باز می‌گردد ؟ مهندسی ارزش در زمان جنگ جهانی دوم هنگامیکه دست‌یابی به مواد حیاتی دچار مشکل شده بود در صنایع مطرح گردید . این مساله ارائه راهکارهای جایگزین برای مواد و طرحهای موجود را موجب شد . در سال ۱۹۴۷ لاورنس دی‌میلز یکی از مهندسین شرکت جنرال الکتریک آمریکا (GE) موارد ممکن را مورد ارزیابی قرار داد ؛ او طرحها و روشهای متعددی برای مقابله با تغییرات آتی بیان کرد و روشی مناسب برای تعیین ارزش یک طرح ارائه داد . به کارگیری این نظریه در صنایع ، به سرعت در آمریکا فراگیر شد و برگشت عظیم سرمایه را به همراه داشت ؛ او این حرکت را آنالیز ارزش نام نهاد . پس از آن در اواخر دهه شصت میلادی ، انجمن مهندسی ارزش آمریکا بنیان گزارده شد و سپس صنایع دفاع ، شرکتهای ساختمانی و مراکز صنعتی بتدریج مقرراتی در رابطه با الزام در اجرای مهندسی ارزش تصویب و به اجرا گذاردند ؛ تا جاییکه در اوائل دهه هشتاد میلادی پیشنهاد اجرای مهندسی ارزش در صنایع دفاعی ، مدیریت خدمات عمومی ، خدمات پستی و غیره مطرح و موجب موفقیتهای چشمگیر در کاهش هزینه‌ها در مرحله اجرا گردید . در حال حاضر ، براساس قوانین مصوب در ایالات متحده ، کلیه سازمانهای اجرایی وابسته به دولت ملزم به ایجاد و بکارگیری روشهای موثر مهندسی ارزش در پروژه‌هایی هستند که با سرمایه‌ای بیش از یک میلیون دلار انجام می‌گیرد. در آغاز ، این تکنیک به نام آنالیز ارزش نامیده شد و بعدها به نامهای دیگری مانند مدیریت ارزش ، بهبود ارزش ، کنترل ارزش و خرید ارزش به کار رفته است ؛ نیروی دریایی ایالات متحده امریکا این نام را به

مهندسی ارزش تغییر داد تا بر روی قسمت مهندسی این متدولوژی نیز تاکید شود . با وجود تغییر نام ، هدف مهندسی ارزش همانند قبل باقی مانده که به مفهوم ایجاد کنترل برای مجموع هزینه‌ها در زمینه محصول-خدمات در طول عمر محصول است ، بدون اینکه کیفیت فدا شود و یا قابلیت اطمینان خدمات-محصول کاهش یابد . این واقعیت که هزینه‌های غیرضروری معمولا در محصول و فرایند وجود دارد قابل تامل است ؛ میلز نتیجه گرفته است که هزینه‌های غیرضروری معمولاـ ممکن است به علل مختلف از جمله موارد زیر باشد : کمبود زمان کافی برای طراحی ، کمبود اطلاعات ، کمبود ایده ، پیش‌داوریهای منفی ، کمبود تجربه ، ضعف در روابط انسانی ، چندمفهومی بودن ، طراحی و تخمین بالاتر از حد نیاز . متدولوژی ارزش ، سازمان را قادر به رقابت موثر و کارا در بازار خواهد کرد ؛ زیرا با بکارگیری مهندسی ارزش سازمان می‌تواند به اهداف زیر دست یابد : کاهش هزینه ، افزایش سود ، بهبود کیفیت ، افزایش سهم بازار ، انجام کار در زمان کوتاهتر و استفاده کاراتر از منابع . ملاحظه می‌شود که برای به ثمر رسیدن اهداف فوق فرایندی باید طی شود و امکان نیل به اهداف با نگرش مقطعی تقریبا غیرممکن به نظر می‌رسد ؛ از موارد فوق لزوم نگرش سیستمی احساس می‌شود . یک سازمان بایستی در کنار کاهش هزینه ، بهبود کیفیت ، افزایش سود ، زمان کمتر ، تخصیص بهینه منابع و غیره را مدنظر داشته باشد ؛ لذا با سیستمی مواجه می‌شود که ارتباط سیال بین عوامل برقرار می‌کند و فرایند ارتباطات را در نظر می‌گیرد . در مورد این فرایند که چرخه‌ای یکطرفه نیست می‌توان گفت که بهترین مدل نمایش یک سیستم مهندسی ارزش ، دیاگرام جریان داده ها (DFD) است که خاستگاه آن فناوری اطلاعات (IT) می‌باشد ؛ اگر بتوان مهندسی ارزش را به کمک DFD نمایش داد آنگاه چگونگی ارتباطات اجزای اصلی و فرعی سیستم و آنچه بین اجزا جاری می‌شود به سهولت قابل پیگیری خواهد بود . {beginslide id="۱۳۳" title="برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} History of Value Engineering It was during the World War II that the concept of value engineering emerged by chance. Due to the scarcity of critical materials to be obtained, many manufacturers were forced to find out substitute materials and designs for the applications desired. The General Electric Company found that many of the materials that were substituted worked out cheaper and gave much better performance than the original ones. In ۱۹۴۷, Lawrence D. Miles an engineer in General Electric developed a number of ideas and techniques to substitute and enable the change intentionally rather than by chance. Mr. Miles worked with an odd attitude to develop new ideas and search for value in the products and developed a successful methodology. The concept quickly spread up due to the large savings with relatively modest investments. In ۱۹۵۴, the U. S. Navy Bureau of Ships applied the Value Analysis process to cost improvement during design. They called it Value Engineering. Value Engineering, Value analysis, Value Management is the same concept, and these terms are used depending upon the application or the field in which it is being used. In today's market Value Engineering has proven to be sound enough in saving or reducing ۱۰ to ۱۵٪ of the investment costs. The concept of Value in Value Engineering is to describe the best value or the optimum value. Mr. Miles had different kinds of values that use esteem, exchange and cost. Today's Value Management has two concepts – function and value for money.

۹۰٪ of the engineers think of value engineering as a cost cutting tool. It is true that reducing initial project cost is the prime objective of value engineering, but value can take other forms too. The Society of American Value Engineers (SAVE) recognizes many other objectives of value engineering. Such objectives include broadening a project's function or usefulness, creating a higher quality end project, reducing schedule requirements, ensuring overall long-term cost effectiveness, and generally improving project performance. Hence, Value Engineering is a systematic approach aimed at achieving the desired functions of the product, a process, a system or a service at minimum overall cost, and time, without in any way affecting the quality, reliability, performance and safety. Also nowadays other characteristics like high level of performance, capability, emotional appeal, style are also considered giving value to a product. References – http://www.constructionlaw.com/FSL۵CS/briefs/briefs۱۱.asp http://www.peostri.army.mil/PRODUCTS/VE/history.jsp http://www.npd-{solutions.com/va.html {endslide

تحلیل ارزش یا مهندسی ارزش؛ تکنیک ناب فراموش شده

اکنون را نظاره نکن چرا که الگوی تحلیل ارزش در حال بازگشتن است value analysis نویسنده : محمدرضا اسماعیلی گیوی اشاره عبارت «اکنون را نظاره نکن چرا که الگوی تحلیل ارزش در حال بازگشتن است»، بیانگر طرح مقاله «تحلیل ارزش باز می‌گردد» است. تحلیل ارزش و مهندسی ارزش با تمام قوا باز می‌گردند تا در نبرد بازگشت شغل‌ها به امریکا حضور یابند. مهندسی ارزش، همراه با فنون ناب شش سیگما، تولید ناب و خودکارسازی، مجموعه ابزارهایی را فراهم می‌آورند که توسط دیو دیکسون[۱] از مؤسسه‌های تغییرات فنی[۲] (مشاور مدیریت ناب شرکت)، «ناب بی‌کران»[۳] نامیده شد. مطالعه سالانه نشریه «صنعت هفته»[۴] حاوی آمار بسیار مهمی درباره تولیدکنندگان امریکایی بود. نگرانی‌های مدیران عامل بخش صنعت، دو مطلب است: رسیدن به سطح پایین‌تری از هزینه خارج کردن رقبای خارجی از صحنه در این متن «رقابت خارجی» شامل آن دسته از رقبای امریکایی می‌شود که منبع محصولات برون مرزی هستند. شش سیگما و تولید ناب برای ایجاد تغییری اساسی کافی نیستند. این مقاله در پی آن است که تحلیل ارزش یا مهندسی ارزش چگونه تئوری‌های ناب و شش سیگما را ارتقا داده و اینکه به چه شکلی رهیافت «ناب بی‌کران» موج خروج شغل‌های تولیدی از امریکا را متوقف می‌کند. لیست مشاغل تولیدی با نقطه‌ای اوج در مارس ۱۹۹۸ در دنیای فوق‌العاده رقابتی تولید کنونی، شرکت‌های امریکایی به خوبی دریافته‌اند که رقابت با شرکت‌های تولیدی آن سوی آب، در کشورهایی مانند، تایوان، فیلیپین، چین، کره و مکزیک دائماً دشوارتر می‌شود. براساس آمار وزارت کار امریکا، بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳ بیش از ۷/۲ میلیون شغل تولیدی از امریکا به شرکت‌های رقیب خارجی انتقال یافته است. با این حساب، زیربنای بخش تولید در امریکا از سال‌های آخر دهه ۱۹۹۰ به سرعت فرسایش یافته است. روش «ناب بی‌کران» که توسط دیو دیکسون، رئیس اتحادیه‌های تغییرات فنی ارائه شد، حاوی مجموعه‌ای از ابزارهای فوق‌العاده اثربخش می‌باشد که می‌تواند نوید کاهش صادرات کالاها و مشاغل ما را به دیگر کشورها بدهد و حتی می‌تواند بعضی از این مشاغل را به کشور باز گرداند. مهندسی ارزش یا تحلیل ارزش، بخش مهم این مجموعه ابزارهای قدرتمند می‌باشد. دیکسون معتقد است شرکت‌ها می‌توانند

رقابت‌طلب بمانند ولی برای این که این گونه باشند، باید هزینه‌های خود را به شکل بسیار جدی‌تر از آن‌چه در مجموع تاکنون کم کرده‌اند کاهش دهند؛ مشکل این جاست که ناب و شش سیگما حتی در بهترین شکل از قابلیتشان باز هم نمی‌توانند کاهش هزینه‌های لازم جهت رقابتی ماندن شرکت‌های امریکایی در بازارهای جهانی را فراهم آورند. از آنجا که شرکت‌ها عمدتاً انفعالی عمل کرده‌اند، این ابزارها معمولاً ـ جهت حل مسائل موجود که ممکن است سال‌ها هم آفت شرکت بوده باشند به کار گرفته می‌شوند. دیکسون تصریح می کند: «ابتدا باید آن را به رسمیت شناخته و سپس دائماً به آن اندیشید». در اغلب صنایع، کیفیت عالی، تحویل به موقع و ارائه خدمات ممتاز به مشتری تنها مسائلی هستند که به آنها پرداخته می‌شود. شرکت‌ها ضمن این که باید تلاش کنند این فاکتورها را به کار گیرند تا خود را از رقبای کم هزینه‌ترشان متمایز کنند، اما باید آگاه باشند که تحویل به موقع و خدمت تنها می‌توانند قیمت‌های بالا را جبران کنند. ما می‌بایست تمرکز خود را بر جایی اعمال کنیم که هزینه وجود دارد. زیرا ویژگی‌های طرح هزینه‌های مواد را تعیین می کنند. یک برنامه کاهش هزینه جامع باید هزینه مواد را که در طرح محصول تعبیه شده هدف قرار دهد. مهندسی ارزش یک ابزار قدرتمند و مؤثر برای تاخت و تاز هزینه مواد تعبیه شده در طرح محصول می‌باشد همان‌گونه که به کاهش هزینه سربار متغیر کمک می کند. به علاوه این ذاتاً یک اقدام مبتکرانه و غیرمنفعلانه است که می‌توان آن را در فاز طراحی فرایندها و محصولات به‌کار گرفت و از مشکلات جدی آینده در تولید جلوگیری کند. شش سیگما و ناب، کار و همچنین اجزای سربار متغیر در ساختار هزینه را مورد توجه قرار می‌دهند ولی تأثیری بر هزینه مواد که به بخش عمده هزینه‌هاست ندارند. بخش اصلی هزینه مواد توسط ویژگی‌های طرح محصول ایجاد می‌شود در حالی که روش‌های ناب و شش سیگما مجموعه ابزارهای اندکی برای کاهش دادن این هزینه دارند. برنامه‌های توسعه زنجیره تأمین تا حدی قیمت (و هزینه مواد) را کاهش می‌دهند، اما این اقدامات همیشه توسط ویژگی‌های اصلی طرح محصول محدود می‌شوند. هزینه مواد،بخش عمده هزینه محصولات تولیدی را تشکیل می‌دهد تحلیل ارزش یا مهندسی ارزش: تکنیک ناب فراموش شده مهندسی ارزش یا تحلیل ارزش (VA/VE) اساساً یک تکنیک حل مسئله قوی و چند رشته‌ای است که تمرکز آن بر ارتقا ارزش کارکردهایی است که جهت رسیدن به هدف هر فراگرد، محصول، خدمت یا سازماندهی لازم هستند. هدف این تکنیک اجرای سیستماتیک فنون شناخته شده‌ای است که کارکردهای محصول یا خدمت را شناسایی و ارزش آن کارکردها را مستقر می کند و فقط کارکردهای ضروری برای رسیدن به عملکرد مطلوب در پایین سطح هزینه کل را مورد توجه قرار می‌دهد. تمرکز VA/VE به دستیابی به کارکردهای لازم و اجرای آنها با کمترین هزینه کل، این فن را از روش‌های ناب و شش سیگما متمایز می‌سازد. VA/VE، هزینه اتلاف در محصول، زمان و مواد را که برای مشتری ارزش افزوده خلق می کند حداقل کرده یا این که آن را از بین می‌برد. این مطلب VA/VE را به عنوان تکنیک نابی مطرح می کند که توسط شرکت‌هایی که در اجرای ناب و شش سیگما تلاش و جدیت می کنند نادیده گرفته یا به فراموشی سپرده شده است. تولید ناب، علت عملکرد ضعیف را در فعالیت بر اتلاف تبیین می کند. ناب یک استراتژی زمان‌محور است و تعریف محدودی از اتلاف (کاربردن ایجاد ارزش افزوده) به‌کار می گیرد که عبارت است از هر کار یا فعالیتی که از نقطه‌نظر مصرف‌کننده نهایی، ایجاد ارزش نمی کند. افزایش مزیت رقابتی ایجاد شده که از مطمئن کردن و تضمین تمام کارها ناشی می‌شود و بر تغییر سریع مواد خام به محصول نهایی متمرکز است. هر دو رهیافت ناب و VA/VE تأکید و تکیه زیادی بر تغییر عملیات به اشکال دیگری از اطلاعات بصری دارند. در ناب، یک تیم کایزن توجه خود را به استفاده از تعداد زیادی ابزارهای تحلیلی شناسایی اتلاف معطوف می کند. نمودارهای علت و معلولی[۵] نمودارهای جریان (دیاگرام چرخشی)، نمودار میله‌ای، برگه‌های کار استاندارد و بردهای کنترل تولید، همه بخشی از اصطلاحات تحلیلی ناب می‌باشند. VE، تحلیل کارکردی و ترسیم نمودار FAST را جهت توصیف و تبیین روابط کارکردی محصول، فراگرد یا خدمات و همچنین شناسایی کارکردها یا وظایفی که تیم باید برای ارتقاء ارزش روی آنها تمرکز کند به‌کار می گیرد. خلق کردن توسط کارکرد یا وظیفه، یک عامل قدرتمند برای عملکرد مناسب و موفقیت VE محسوب

می‌شود. VA/VE تکیه‌اش در حل مسائل بر یک رهیافت بین رشته قدرتمند بوده و نگرش سیستماتیک را برای شناسایی مسائل و حل آنها به کار می‌گیرد. VA/VE کارکرد محور است و رویکرد «صفحه پاک»[۶] را که از راه‌حل‌های ابتکاری حمایت می‌کند ارائه می‌کند. خلاقیت یک عنصر کلیدی در حل مسائل VA/VE به حساب می‌آید. که «تفکر خلاق»[۷] را حمایت کرده و آن را بهبود می‌بخشد. VA/VE همچنین یک «طرح شغل» ساختار یافته‌ای را به‌کار می‌گیرد که ثبات و انسجام در اجرا را پشتیبانی می‌کند و به حصول اطمینان از نتایج یاری می‌رساند. مزیت رقابتی افزوده، از کشف راه‌های ابتکاری ناشی می‌شود که کارکردهای کلیدی را با هزینه کمتر و کیفیت و قابلیت اطمینان بالاتر اجرا و تکمیل کنند. تکنیک سیستم‌های تحلیل کارکرد (۸)[FAST]، رهیافتی هم‌افزا جهت حل مسائل فراهم می‌آورد که قادرست راه‌حل‌هایی فراتر از آن چه که یک نفر به تنهایی پیدا می‌کند، ارائه دهد. هنگامی که VA/VE به‌کار گرفته می‌شود، این ویژگی‌ها با هم ترکیب می‌گردند تا مزیت‌های عالی‌تری برای حل مسائل ایجاد کنند. نتایج ترکیب اصول و روش‌های ناب، شش سیگما و VA/VE به همراه اجراء نهایی اتوماسیون، اگر به شکل صحیحی انجام پذیرد می‌تواند عوامل و دلایل عملکرد ضعیف و هزینه‌های بالا در صنایع تولیدی ما را شناسایی کرده و راه‌حل آن را ارائه دهد و در نتیجه از خروج منابع شغلی به شرکت‌های تولیدی بیگانه جلوگیری کند. هر یک از این ابزارها در صورتی که جداگانه استفاده شوند، تنها بخشی از هدف کاهش هزینه‌های کل و ارتقاء کیفیت را تأمین می‌کنند، درحالی که کاربرد این ابزارها در کنار هم مجموعه‌ای قدرتمند از ابزارها را فراهم می‌آورد که می‌توان با آنها بهره‌وری را افزایش داد، هزینه‌ها را کم کرد و کیفیت را ارتقا بخشید. زمان تحویل را کاهش داد VA/VE یک روش طراحی قدرتمند است که دانش و خلاقیت سازمانی موجود را مهار کرده و منجر به تولید محصولات ابتکاری ممتاز با مطلوبیت منحصر به فرد از جانب مشتری بشود. روی هم رفته تکنیک‌های ناب شش‌سیگما و مهندسی ارزش (VA/VE)، ارزش مشتری را بوسیله بهینه کردن کیفیت، تحویل و هزینه‌ها، افزایش می‌دهند. [۱]. Dave Dixson [۲]. Technical Change Associates, INC [۳]. "Extreme Lean" [۴]. "Industry Week" [۵]. Spaghetti [۶]. "Clean- Sheet" [۷]. "Breake through thinking" [۸]. Function Analysis "Systems Technique{beginslide id="۱۳۳" title=برای مشاهده متن انگلیسی مرتبط به صورت کشویی اینجا را کلیک فرمائید} "Value Analysis A short summary of the main ideas What is Value Analysis?It is an orderly and creative method to increase the value of an item. This " item" can be a product, a system, a process, a procedure, a plan, a machine, equipment, tool , a service or a method of working. Value Analysis, also called Functional Analysis was created by L.D. Miles. The value of an item is how well the item does its function divided by the cost of the item (In value analysis value is not just another word for cost): value of an item = performance of its function / cost An item, that does its function better than another, has more value. Between two items that perform their function equally well, the one that costs less, is more valuable.The "performance of its function" could include that it is beautiful (where needed).Do not be surprised if as a result of value analysis the cost of an item is less that half of its previous cost. Select the item to be studied and form a study groupTo make a value analysis we form a study group of ۴ to ۶ persons, preferably each with different knowledge, with different backgrounds. They meet in a room free from interruptions. Then we select the item to be studied. The item should be one that gives

the impression that its cost is too high or that it does not do its function well. Value AnalysisThe value analyst should always be aware of functions, not of products, shapes, or processes. The main function is what the item does, is that which somebody wanted to archive by creating the item. Express this function (if possible) with just two words, a verb and a noun. If the item is composed of various parts, it is useful to ask for the function of each part, and how they contribute to the main function of the item. Do not be distracted by mere aggregate functions such as the rubber on a pencil's end or the ice producing part of a refrigerator. These were functions added since it was economical or easy to do so. They have no relationship with the main function. Gather informationFind the main function and the secondary functions of an item. Get the cost of realizing each function.The attitude of a value analyst should be critical, aggressive, nonconformist, never satisfied with what she/he receives for the money given.The first action of the group should be to gather all the information about the item. Ask the best specialist of the field, not the person most accessible. Get a detail of costs. Collect drawings, specifications, all the written data on the item. Don't be satisfied with verbal information. For a pencil, for instance: What is it? (a pencil) What is it for? (make permanent marks) What is the main function? (make marks, write lines) What is the method, material or procedure that was used to realize the main function? (a graphite stick and wood) What are the corresponding secondary functions? ("transfer graphite to paper" and "facilitate holding the graphite" What does the item cost and how can we distribute the cost of realizing the main function into each secondary function? Comparing these costs to an item of a similar function, how much should each function and the total cost? (This example, the pencil, is already a high value item). Center the attention of the value analysis group on the main function, because, during the analysis, the secondary functions may change. The group may choose different secondary functions to realize the main function. It is not important that the individual costs assigned are imprecise. Because even an imprecise numerical value is much better than an expression such as "very costly" or "of low cost". Measure the value of the way each secondary function is realized, is materialized: Does it contribute value? (Is there something that does not contribute value?) Is the cost in proportion to the function realized. Does it need all its parts, elements, procedures? Is there something better to do the same function? Is there a standard part that can do the function? Investigate the cost of a function. Put a dollar sign on tolerances and strict specifications. See what's thought to be necessary and which

somebody put in, just to be on the safe side. Remember: All that does not contribute to the main function is waste and should be eliminated. Creativity (the brainstorming session)The objective is to find a better way to do the main function. We try to find a different material, or concept, or process, or design idea, that realizes the main function.People looked for conditions under which the human mind produces really original ideas, a method that helped creativity. These conditions and procedures are stated below and need strict adherence: ۱- State the main function clearly and shortly on paper or a blackboard (verb and noun), so that the group can fix their attention on it. State it without mentioning the physical object or the specific process. (Do not state secondary or aggregate functions). ۲- The leader of the group says "We begin now" and when the ideas do not flow so fast anymore (about ۱۵ to ۲۰ min.) The leader says "That's all". ۳- Members of the group state loudly any solution to the problem they can think of. It is very important that they do not analyze their own thoughts or those of others. They should not smile or react when exotic, improbable or senseless ideas are stated. They should not criticize or speak with others. They should only let their imagination run wild and state ideas. An idea can be inspired by a previous idea. (If no rare ideas are stated, then the members are analyzing, not making a brain storm). ۴- The leader registers all ideas on paper or a blackboard. ۵- When the session has finalized, if there is any doubt what was meant by an idea, the leader clarifies the idea with the help of members. He does not analyze or discard any idea. This finalizes the brainstorm. EvaluationThe evaluation should be done after an interval, at best about two days after the brainstorm, to allow the group to gain perspective. Now the group analyzes each idea. They group similar ideas. When evaluating, do not think why the idea would not work, why it is not possible. Develop each idea, making it more practical, making it function better. Estimate a very approximate cost for each idea and investigate carefully ideas with an apparently low cost. When an idea is canceled, that should be based on facts, not opinions. Identify barriers and eliminate them tactfully.Barriers are excuses or preconceived ideas that cannot be substantiated with numbers, facts, detailed and precise information or experimental evidence. Barriers can be honest beliefs. Normally there is gold behind a barrier. Now select the two to four ideas having the lowest cost.Obtain information for analyzing and developing an idea. Do not work in isolation. Once the group has advanced as far as it can on its own, make contact with specialists. This may be necessary in the selection and also during the development of ideas. The value analyst is a coordinator of

specialists, of groups of experts in other companies (Pay them for their contribution in some manner).Obtain information from the best source, not the nearest or most accessible one. Do not take into account an answer by a person or specialist that lies outside his field of expertise. The use of specialists is a powerful way of tearing down barriers. Avoid generalizations. Do not accept second hand information. Ask for copies of documents. Development of the two to four ideas selected.Make a real effort to develop the ideas of lowest cost that do the main function. Make tests, prototypes, get quotes of cost. Estimate costs of short term alternatives, of long term alternatives and of any new ideas produced during the evaluation. At the end of this process, the idea of least cost should have been identified. Ask yourself: Would I spend my own money on this solution? If not, modify it. RecommendationIf you work in an organization or enterprise, be sure that the person really interested in applying the solution gets to see it. Present the final solution in writing, on a single sheet of paper, to the person that should implement it. Give a copy to his boss. This sheet should state the savings, costs and a detailed plan for implementing the idea. It should have all the information needed so that a person that does not know this subject can understand it and do it.The value analysis group should not itself implement the idea, if this is outside its normal area of work. Implementation and Follow UpValue analysis is not a method of controlling the work of others or of investigating errors.Normally the amount of work to implement an idea is greater than the amount of work needed to produce the idea. Therefore it is a good procedure to let the people that implement the idea get most of the praise and merit. That produces excellent relations.Obtain that the group that implements the idea informs of the savings produced and, if possible, benefits from these savings. If needed, help them to establish the way the implementation will be checked and the savings calculated. {endslide}

مهندسی ارزش

تخصصـی مـدیریت؛ مهندسـی ارزش... value engineering برگرفتـه از سـمینار آموزشـی اسـتاد دکترمحمـد سـعید جبل عاملی(AVS) در مشهد مهندسی ارزش رویکردی خلاق و سازمان یافته با هدف شناسائی هزینه های غیر ضرور است

گردآوری: مهدی یاراحمدی خراسانی

وَ لا تَجعَل یَدَکَ مَغلُولَه اِلی عُنُقِکَ وَ لا تَبسُطها کُلَ البَسطِ فتقعد ملوما محسورا نه هرگز دست خود را در احسان به خلق محکم بسته دار و نه بسیار باز و گشاده دار که هرکدام را انجام دهی به نکوهش و حسرت خواهی نشست. الاسراء – ۲۹ ... وَ قُلِ ا عمَلوا فَسَیَرَیَ اللّهُ عَمَلَکُم وَ رَسُولَه وَ المُؤمِنُون ... (ای رسول ما) بگو به خلق که هر عملی انجام دهید ، خدا آن عمل را می بیند و هم رسول و مؤمنان بر آن آگاه می شوند .التوبه – ۱۰۵ ... وَ لا تُسرفُوا اِنَه لا یُحِب المُسرفین اسراف نکنید بدرستیکه خداوند اسراف

کننـدگان را دوست ندارد. الأنعام – ۱۴۱ تعریف مهندسـی ارزش مهندسـی ارزش رویکردی خلاـق ، کارکردگرا و سازمان یافته با هدف شناسائی هزینه های غیر ضـرور است ؛ هزینه هایی که نه به کیفیت ، نه به بهره برداری ، نه به عمر مفید ، نه به زیبائی ظاهری و نه به مشخصات در خواستی کارفرمـا یـا مشتری مربوط می شود . تعریف مهندسـی ارزش ؛راه حـل هـا بایـد : مؤثر باشـند ؛انجـام کارهای صحیح کارآ باشند ؛ انجام کارها به نحو صحیح چرا مهندسی ارزش؟ همیشه یک راه بهتر و مؤثرتر برای انجام کارها وجود دارد. هیچگاه فرصت کافی برای انجام کارها به شـکل درست در اولین دفعه وجود نـدارد ، امّا اگر خطا بوجودآیـد همواره فرصـت کـافی برای دوباره کاری وجود دارد. مشـکل اساسـی در پروژه‌ها n ۵۴درصد پروژه ها دارای مشـکلات اساسـی در مرحله طراحی است . n ۲۷درصد از پروژه ها ناقص اجرا می شوند. n ۲۸درصد از پروژه ها در مرحله بهره برداری دارای مشکل هستند . جا یگاه قانونی n بند ج ماده ۶۱قانون برنامه سوم توسعه n ماده ۳۱قانون برنامه چهارم توسعه روند تحولات n در سایر کشورها: ۶۰ سال n در کشورهـای همسایه :۲۵ سال n در ایران : ۵ سال سیر تحولات ۱۹۴۷- پیدایش و شـناخت اولیه (VA & VE) ارائه متدولوژی آنـالیز ارزشـی توسط لاورانس میلز در شـرکت جنرال الکتریک دسـتاورد :بهبود هزینه و کیفیت با تمرکز بر کارکرد ۱۹۵۴- اجرای مهندسـی ارزش برای اولیـن بـار در نیروی دریـائی آمریکـا ۱۹۵۸- تشـکیل انجمـن مهندسـی ارزش در آمریکـا (SAVE) توسـعه مهندسی ارزش در صنعت ۱۹۶۲- توسعه بکار گیری مهندسی ارزش در صنایع نظامی ۱۹۶۵- تشکیل شرکت های مشاوره در زمینه مهندسـی و آنـالیز ارزش بسـط و توسعه مهندسی ارزش از حیث تکنیک و دامنه کاربرد ۱۹۶۸- اسـتفاده از تکنیک های مهندسی ارزش در طراحی ۱۹۷۰- تشـکیل انجمن مهندسی ارزش در ژاپن ۱۹۷۰- توسعه مهندسـی ارزش در کانادا ، ایتالیا و سایر کشورها ۱۹۸۰- توسـعه مهندسـی ارزش در کشورهای عربی (کویت ، بحرین ،عربسـتان و غیره) ویژگی مشترک پروژه‌ها n ماهیت منحصر بفرد n هزینه زیـاد n زمـان بر بودن n پیچیـدگی طراحی n بزرگی و پیچیـدگی سازمـان و مـدیریت n پی‌آمـدهای مختلف ملی، اجتماعی، سیاسی پروژه چند منظوره سان روکی (جزیره لوزان– فیلیپین) n سد با سازه خاکی n ارتفاع سد ۲۰۰ متر،طول ۱۱۰۰ متر n دوازدهمین سـد خـاکی مرتفع دنیا n ظرفیت نیروگـاه ۳۴۵مگاوات n هـدف:کنترل سـیلاب پـایین دست،تامین آب کشاورزی و تولید انرژی شـروع طرح ۱۹۹۸ پایـان طرح ۲۰۰۲ مـدت اجرا برابر: ۴ سـال مرجع : International water power & Dam construction ,volv, ۲۰۰۲ پروژه چند منظوره سد مسجد سـلیمان (مسـجد سلیمان – استان خوزستان) n سد با سازه خاکی n ارتفاع سـد ۱۷۷ متـر، طول ۴۸۰ متر n بلنـدترین سد خاکی ایران n ظرفیت نیروگـاه ۱۰۰۰مگاوات n هـدف تولید انرژی الکتریکی، کنترل سیلاب شروع طرح ۱۳۷۰ پایان طرح ۱۳۸۳ مدت اجرا برابر: ۱۳سال مرجع: انتشارات شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، وزارت نیرو، ۱۳۸۰ پروژه سد بتنی دو قوسـی ارتان چین n ارتفاع سد ۲۴۰ متر n ظرفیت نیروگاه ۳۳۰۰ مگاوات (۶ واحد ۵۵۰ مگـاواتی) n میزان انرژی خروجی برابر ۱۷۰۰۰گیگـاوات ساعت n هـدف تولید انرژی n مرتفع‌ترین در نـوع خود n ظرفیـت مخزن ۱۰۹ × ۹/۵ متـرمکعب شـروع طرح ۱۹۹۱ پایـان طرح ۱۹۹۹ (اولین واحد آگوسـت۱۹۹۹،آخرین واحد دسامبر ۱۹۹۹) مـدت اجرا برابر: ۷ سـال و سه ماه مرجع: The International Journal on Hydropower & Dams, ۲۰۰۰ پروژه سـد بتنی دو قوسـی کارون ۳ (ایذه – استان خوزسـتان) n ارتفاع ۲۰۵ متر n ظرفیت نیروگـاه ۲۰۰۰ مگاوات (۸ واحد ۲۵۰ مگاواتی) n میزان انرژی خروجی برابر ۴۰۰۰گیگاوات n هـدف کنترل سـیلاب و تولیـد انرژی n ظرفیت مخزن ۱۰۹ × ۷۵۰/۲ مترمکعب n درصد پیشـرفت تا پایان مهر ۱۳۸۳برابر ۶/۹۴درصد n شروع مطالعات ۱۳۵۷ n شروع اجرای طرح ۱۳۷۰ پایان طرح ۱۳۸۳(اولین واحـد نیروگـاهی) پایـان نهایی طرح (پیش‌بینی شـده) ۱۳۸۵ طول مـدت اجرا : ۱۵ سال مرجع: انتشارات شـرکت توسـعه منـابع آب و نیروی ایران، وزارت نیرو، ۱۳۸۱ طرح مس Birla (هندوستان ـ DAHJ) n هدف: تولید ۱۰۰/۰۰۰ تن مس n شروع: ۱۹۹۳ n پایـان پروژه: ۱۹۹۶ (به ظرفیت اسـمی) n تکنولوژی از کشور فنلانـد متوسـط زمـان اجرا :۳ سـال طرح ذوب مس خاتون آباد (استان کرمان) n هدف: تولید ۸۰/۰۰۰ تن مس آنـدی از کنسانتره n شـروع، طراحی و اجرا : ۱۳۷۲ n مجری: شرکت

NFC (چین) قرارداد طراحی، تهیه مواد، نصب و راه‌اندازی موقت n پایان: شهریور۱۳۸۳ متوسط زمان اجرا: ۱۱ سال دلایل پایین بودن ارزش(مدیریتی) n کمبود اطلاعات اولیه n عادتها و رفتارها n باورهای صادقانه ولی نادرست n عدم بکارگیری ایده های خلاق n تغییرات در نیازها دلایل پایین بودن ارزش(سازمانی) n نداشتن اهداف بلند مدت n ضعف در برنامه ریزی n ضعف در ساختارها n کمبود ارتباطات و هماهنگی بین طرفهای ذینفع دلایل پایین بودن ارزش(فناوری) n عدم دستیابی به دانش فنی n استفاده از طرح های تیپ n تغییر مشخصات فنی n طراحی و تخمین بیش از حد نیاز n نداشتن دانش و تجربه کافی دلایل پایین بودن ارزش(محیطی) n تغییردر نیازهای مشتری n تغییر استانداردها n تغییر قوانین ، ضوابط و مقررات n کمبود زمان(محدودیت زمان بندی) n تغییرات کمی و کیفی منابع ویژگیهای مهندسی ارزش n مهندسی ارزش صرفاً یک " مهندسی خوب " نیست . n مهندسی ارزش یک برنامه پیشنهادات یا د ستورالعمل دائمی مرور طرح ها نیست . n مهندسی ارزش یک طرح تیپ برای کاهش یا دستکاری هزینه ها نیست . n مهندسی ارزش به دنبال یافتن راهکارهای جایگزین جهت دستیابی به اهداف پروژه مورد نظر است. مراحل اجرایی - سازماندهی مطالعات - اجرای کارگاه بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود تهیه مدل هزینه تحلیل کارکرد وهزیه خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر ارزیابی ایده ها انتخا ب چند گزینه برتر بسط و توسعه ایده ها ارائه نتایج -پیشنهاد گزینه برتر - فعالیتهای تکمیلی سازماندهی مطالعات n بررسی نیازهای کارفرما یا مشتری n تهیه خلاصه طرح n تعیین اعضای تیم n بازدید اعضای تیم از محل اجرای طرح n مصاحبه و تبادل نظر با عوامل مختلف طرح،جهت آگاهی از جوانب مختلف طرح n تکمیل نواقص طرح توسط مشاور طراحی n ارسال خلاصه طرح برای اعضای تیم و توجیه آنها n تشکیل جلسه برای توجیه گروه n تعیین محدوده مطالعه اعضای تیم مهندسی ارزش متخصص ارزش کارشناس مدعو نماینده کارفرما مشاور(طراح) بهربردار(کاربر) کارشناس مالی مجری طرح(مدیر پروژه) سعدی مرا شیخ دانای مرشد شهاب دو اندرز فرمود بر روی آب نخست آنکه در نفس خود بین مباش دگر آنکه بر جمع بد بین مباش اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها -ا نتحا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر n اطلاع کامل از مبانی طراحی n کارفرما به دنبال چه خواسته‌ای است؟ n نیازهای اصلی کارفرما چه بوده است ؟ اگر برای حل مساله ای که زندگی ام به آن بستگی داشته باشد به من یک ساعت فرصت دهند ، چهل دقیقه صرف مطالعه آن ، پانزده دقیقه صرف بازنگری در آن و پنج دقیقه صرف حل آن می کنم. تحلیل کارکرد بر این اصل مهم استوار است که فهم مسئله پنجاه درصد حل آن است . مراحل تحلیل کارکرد n تعیین کارکردها n سازماندهی کارکردها n توصیف کارکردها n رتبه بندی کارکردها n وزن دهی به کارکردها تعریف کارکرد کارکرد هابا یک فعل معلوم ویک اسم قابل اندازه گیری بیان می شوند. طبقه بندی کارکردها n کارکردهای اولیه یا اساسی: n کارکردهای کاربردی(مبتنی بر نیازها) n کارکردهای اعتباری(مبتنی بر خواسته ها) n کارکردهای ثانویه یا پشتیبان: n الزامی n زیبائی(جذابیت) n ناخواسته n کارکردهای فنی n محدودیتها n کارکردهای غیرضرور(شامل اولیه یا ثانویه) مولوی هیچ نقاشی نگارد زین نقش بی امید نفع بهر عین نقش؟! هیچ کوزه گر کند کوزه شتا ب بهر عین کوزه نی بر بوی آب؟! هیچ کاسه گر کند کاسه تمام بهر عین کاسه نی بهر طعام؟! هیچ خطاطی نویسد خط به فن بهر عین خط نه بهر خواندنی؟! اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها -ا نتحا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر خلق ایده های جدید انتخاب خوب وقتی ممکن است که از میان تعداد زیادی ایده صورت گیرد . خلاقیت وقتی مسئله پیش می آید اگر در کوتاه مدت راه حل آن بدست نیاید ، احتمال حل مسئله با گذر زمان کاهش می‌یابد. هدف مرحله خلاقیت عبارت از تولید بیشترین ایده های ممکن در مدت زمانی بسیار کوتاه است . در طی این مرحله جایی برای قضاوت وجود ندارد . خداوند به همه انسانها قدرت خلاقیت عطا کرده است . خلاقیت را می‌توان یاد گرفت و

توسعه داد. تنها تمرین است که در این جا نقش اساسی را بر عهده دارد. افرادی که به ظاهر غیرخلاق بوده‌اند، توانسته‌اند با تمرین به افرادی خلاق مبدل گردند. خلاقیت روح مهندسی ارزش است. عوامل باز دارنده خلاقیت n ضعف اطمینان به نفس ، مسحور شدن به کار دیگران (انسان خلاق همیشه دو قدم جلوتر را می بیند) n ضعف دانش n ترس از شکست خوردن یا تمسخر n افراط در نظم (آدم خیلی منظم ، آدم های غیر خلاق هستند) (آدم های خلاق بدون خبر ایده های خوب بیان می کنند) n فقدان شهامت در پذیرش ریسک و محافظه کار بودن در حرفه خود n مقاومت و دو دلی در مقابل تغییر (تغییر در ماهیت انسان است) n وجود گشتاور روانی) داستان فیل و نخ (n قواعد خشک و غیر قابل انعطاف n فرایندهای اداری توام با کاغذ بازی n تشر زدن افراد بالاـ دست یا همکاران n اظهار نظر های منفی یا موانع راه اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها –ا نتخا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر هدف فاز ارزیابی هدف فاز ارزیابی شناسایی وانتخاب بهترین ایده ها به جهت توسعه بیشتر می‌باشد. زیرا این یک واقعیت است که برای توسعه همه ایده های خوب، تیم فرصت کافی ندارد. بنابراین ، فرآیند کارگاه بایستی برای رسیدن به بیشترین ارزش روی بهترین ایده‌ها تمرکز کند، بازدهی در توسعهٔ بهترین ایده‌ها می‌باشد. ارزیابی ایده ها سه معیار ارزیابی ایده ها : n ارزش ذاتی ایده ها ، n صرفه جویی مورد انتظار در هزینه ها n احتمال قبولی توسط کارفرما یا طراح. اجرای کارگاه n بررسی اطلاعات و انتخاب زمینه بهبود n تحلیل کارکردها وهزینه n خلاقیت و ایده پردازی- هر چه بیشتر بهتر n ارزیابی ایده ها –ا نتخا ب چند گزینه برتر n بسط و توسعه ایده ها n ارائه شفاهی و کتبی نتایج -پیشنهاد گزینه برتر بسط و توسعه ایده ها هدف این مرحله توسعه ایده ها از طریق مفهوم سازی آنها می باشد . بسط و توسعه ایده ها در این مرحله برای هر پیشنهاد اقدامات زیر انجام می شود : n مطالعات امکان سنجی n بررسی هزینه های چرخه عمر n ارزیابی و تحلیل ریسک n ارزیابی پیامدهای کیفی n تهیه نقشه های فنی n ارائه مراجع و مستندات لازم بسط و توسعه ایده ها گزینه های نهائی بایستی SMART باشند: مشخص قابل اندازه گیری دست یافتنی واقع بینانه در قلب زمان مقرر n Specific n Measurable n Achievable n Realistic n Time_framed فعالیتهای تکمیلی n جمعبندی و تدوین نهایی n ارسال نتایج به اعضای گروه n تشکیل جلسه بحث و تبادل نظر پیرامون نتایج n انجام اصلاحات در گزارش نهایی n ارائه نهایی به مراجع ذیصلاح n بررسی (ممیزی) وضعیت پس از اجرا دستاوردهای بکارگیری مهندسی ارزش n صرفه جوئی در هزینه دوره عمر به میزان از ۷ درصد تا ۴۰ درصد n صرفه جوئی در زمان اجرا از ۴ ماه تا۲۴ ماه n نسبت بازگشت سرمایه از ۱ به ۹ تا ۱ به۱۵۵ خلاقیت موانع راه اظهاراتی که موجب نیمه کاره رها شدن اندیشه ها می شود. این موانع معمولاً توسط افراد صاحب نفوذ ایجاد می شود . n این واقع بینانه نیست! n چرا تغییر دهیم ؟ n اکنون زمان مناسبی برای این کار نیست. n موضوع براحتی جمع نمی شود. n بهترنیست یک کمیته تشکیل شود؟ n بیش از بیست سال است به همین روش عمل می شود . n هیچگاه به نتیجه نمی رسد . n در اینجا کاربرد ندارد. n قبلاـ هم در مورد آن فکر کرده ایم!! n برای ما خیلی گران تمام می شود . n فکر ساده لوحانه ایست !!! n کمی دست نگهدارید .. n مدیریت هرگز قبول نخواهد کرد . n با استانداردها مطابقت ندارد. n فکر خوبی است ولی ..... n ازلحاظ فنی غیر ممکن است. n ایا به ایمنی هم فکر کرده اید؟ n وقت برای بررسی نیست . n کو ...تا به آنجا برسیم! n نه! نه! نه! .... موانع اجرای مهندسی ارزش در قراردادهای پیمانکاری جنبه های مرتبط با کارفرما جنبه های مرتبط با مشاور جنبه های مرتبط با پیمانکار موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با کارفرما • انتظار کارفرما از مشاور • محدودیت های زمانی کارفرما • عدم تمایل کارفرما • عدم تمایل کارفرما به انحراف از مشخصات پروژه • نگرانی از کاهش کارایی و افزایش هزینه در اثر اعمال تغییرات موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با مشاور • تمایل به حفظ حاشیه سود• تمایل به داشتن روابط نزدیک با کارفرما • تمایل به تکرار تجربیات قبلی و استفاده از طرح های تیپ • عدم استفاده از افراد با

تجربه و خلاق موانع اجرای مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی جنبه های مرتبط با پیمانکار ارتباط پیشنهادات تغییر با کار طراحی ابهام در نحوه توزیع پس اندازها در هزینه های سرمایه ای پروژه دورنمای مهندسی ارزش در ایران n بودجه سال ۱۳۸۴: ۱۵۸۹ (هزار میلیارد ریال) n بودجه عمرانی:۱۱۲ (هزار میلیارد ریال) n حد اقل پتانسیل صرفه جویی: ۱۰ درصد

درباره مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

بسم الله الرحمن الرحیم

جاهِدُوا بِأَمْوالِکُمْ وَ أَنْفُسِکُمْ فی سَبیلِ اللَّهِ ذلِکُمْ خَیْرٌ لَکُمْ إِنْ کُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سوره توبه آیه ۴۱)

با اموال و جانهای خود، در راه خدا جهاد نمایید؛ این برای شما بهتر است اگر بدانید حضرت رضا (علیه السّلام): خدا رحم نماید بنده‌ای که امر ما را زنده (و برپا) دارد ... علوم و دانشهای ما را یاد گیرد و به مردم یاد دهد، زیرا مردم اگر سخنان نیکوی ما را (بی آنکه چیزی از آن کاسته و یا بر آن بیافزایند) بدانند هر آینه از ما پیروی (و طبق آن عمل) می کنند

بنادر البحار-ترجمه و شرح خلاصه دو جلد بحار الانوار ص ۱۵۹

بنیانگذار مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان شهید آیت الله شمس آبادی (ره) یکی از علمای برجسته شهر اصفهان بودند که در دلدادگی به اهلبیت (علیهم السلام) بخصوص حضرت علی بن موسی الرضا (علیه السلام) و امام عصر (عجل الله تعالی فرجه الشریف) شهره بوده و لذا با نظر و درایت خود در سال ۱۳۴۰ هجری شمسی بنیانگذار مرکز و راهی شد که هیچ وقت چراغ آن خاموش نشد و هر روز قوی تر و بهتر راهش را ادامه می دهند.

مرکز تحقیقات قائمیه اصفهان از سال ۱۳۸۵ هجری شمسی تحت اشراف حضرت آیت الله حاج سید حسن امامی (قدس سره الشریف) و با فعالیت خالصانه و شبانه روزی تیمی مرکب از فرهیختگان حوزه و دانشگاه، فعالیت خود را در زمینه های مختلف مذهبی، فرهنگی و علمی آغاز نموده است.

اهداف :دفاع از حریم شیعه و بسط فرهنگ و معارف ناب ثقلین (کتاب الله و اهل البیت علیهم السلام) تقویت انگیزه جوانان و عامه مردم نسبت به بررسی دقیق تر مسائل دینی، جایگزین کردن مطالب سودمند به جای بلوتوث های بی محتوا در تلفن های همراه و رایانه ها ایجاد بستر جامع مطالعاتی بر اساس معارف قرآن کریم و اهل بیت علیهم السّلام با انگیزه نشر معارف، سرویس دهی به محققین و طلاب، گسترش فرهنگ مطالعه و غنی کردن اوقات فراغت علاقمندان به نرم افزار های علوم اسلامی، در دسترس بودن منابع لازم جهت سهولت رفع ابهام و شبهات منتشره در جامعه عدالت اجتماعی: با استفاده از ابزار نو می توان بصورت تصاعدی در نشر و پخش آن همت گمارد و از طرفی عدالت اجتماعی در تزریق امکانات را در سطح کشور و باز از جهتی نشر فرهنگ اسلامی ایرانی را در سطح جهان سرعت بخشید.

از جمله فعالیتهای گسترده مرکز :

الف)چاپ و نشر ده ها عنوان کتاب، جزوه و ماهنامه همراه با برگزاری مسابقه کتابخوانی

ب)تولید صدها نرم افزار تحقیقاتی و کتابخانه ای قابل اجرا در رایانه و گوشی تلفن سهمراه

ج)تولید نمایشگاه های سه بعدی، پانوراما ، انیمیشن ، بازیهای رایانه ای و ... اماکن مذهبی، گردشگری و...

د)ایجاد سایت اینترنتی قائمیه www.ghaemiyeh.com جهت دانلود رایگان نرم افزار های تلفن همراه و چندین سایت مذهبی دیگر

ه)تولید محصولات نمایشی، سخنرانی و ... جهت نمایش در شبکه های ماهواره ای

و)راه اندازی و پشتیبانی علمی سامانه پاسخ گویی به سوالات شرعی، اخلاقی و اعتقادی (خط ۲۳۵۰۵۲۴)

ز)طراحی سیستم های حسابداری ، رسانه ساز ، موبایل ساز ، سامانه خودکار و دستی بلوتوث، وب کیوسک ، SMS و...

ح)همکاری افتخاری با دهها مرکز حقیقی و حقوقی از جمله بیوت آیات عظام، حوزه های علمیه، دانشگاهها، اماکن مذهبی مانند مسجد جمکران و ...

ط)برگزاری همایش ها، و اجرای طرح مهد، ویژه کودکان و نوجوانان شرکت کننده در جلسه

ی)برگزاری دوره های آموزشی ویژه عموم و دوره های تربیت مربی (حضوری و مجازی) در طول سال

دفتر مرکزی: اصفهان/خ مسجد سید/ حد فاصل خیابان پنج رمضان و چهارراه وفائی / مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان

تاریخ تأسیس: ۱۳۸۵ شماره ثبت : ۲۳۷۳ شناسه ملی : ۱۰۸۶۰۱۵۲۰۲۶

وب سایت: www.ghaemiyeh.com ایمیل: Info@ghaemiyeh.com فروشگاه اینترنتی: www.eslamshop.com

تلفن ۲۵-۲۳۵۷۰۲۳- (۰۳۱۱) فکس ۲۳۵۷۰۲۲ (۰۳۱۱) دفتر تهران ۸۸۳۱۸۷۲۲ (۰۲۱) بازرگانی و فروش ۰۹۱۳۲۰۰۰۱۰۹ امور کاربران ۲۳۳۳۰۴۵(۰۳۱۱)

نکته قابل توجه اینکه بودجه این مرکز؛ مردمی ، غیر دولتی و غیر انتفاعی با همت عده ای خیر اندیش اداره و تامین گردیده و لی جوابگوی حجم رو به رشد و وسیع فعالیت مذهبی و علمی حاضر و طرح های توسعه ای فرهنگی نیست، از اینرو این مرکز به فضل و کرم صاحب اصلی این خانه (قائمیه) امید داشته و امیدواریم حضرت بقیه الله الاعظم عجل الله تعالی فرجه الشریف توفیق روزافزونی را شامل همگان بنماید تا در صورت امکان در این امر مهم ما را یاری نمایندانشاالله.

شماره حساب ۶۲۱۰۶۰۹۵۳ ، شماره کارت :۶۲۷۳-۵۳۳۱-۳۰۴۵-۱۹۷۳و شماره حساب شبا : -۰۶۲۱-۰۰۰۰-۰۰۰۰-۰۱۸۰-IR۹۰ ۰۶۰۹-۵۳به نام مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان نزد بانک تجارت شعبه اصفهان – خیابان مسجد سید

ارزش کار فکری و عقیدتی

الاحتجاج - به سندش، از امام حسین علیه السلام -: هر کس عهده دار یتیمی از ما شود که محنتِ غیبت ما، او را از ما جدا کرده است و از علوم ما که به دستش رسیده، به او سهمی دهد تا ارشاد و هدایتش کند، خداوند به او می‌فرماید: «ای بنده بزرگوار شریک کننده برادرش! من در کَرَم کردن، از تو سزاوارترم. فرشتگان من! برای او در بهشت، به عدد هر حرفی که یاد داده است، هزار هزار، کاخ قرار دهید و از دیگر نعمت‌ها، آنچه را که لایق اوست، به آنها ضمیمه کنید».

التفسیر المنسوب إلی الإمام العسکری علیه السلام: امام حسین علیه السلام به مردی فرمود: «کدام یک را دوست‌تر می‌داری: مردی اراده کشتن بینوایی ضعیف را دارد و تو او را از دستش می‌رَهانی، یا مردی ناصبی اراده گمراه کردن مؤمنی بینوا و ضعیف از پیروان ما را دارد، امّا تو دریچه‌ای [از علم] را بر او می‌گشایی که آن بینوا، خود را بِدان، نگاه می‌دارد و با حجّت‌های خدای متعال، خصم خویش را ساکت می‌سازد و او را می‌شکند؟».

[سپس] فرمود: «حتماً رهاندن این مؤمن بینوا از دست آن ناصبی. بی گمان، خدای متعال می‌فرماید: «و هر که او را زنده کند، گویی همه مردم را زنده کرده است»؛ یعنی هر که او را زنده کند و از کفر به ایمان، ارشاد کند، گویی همه مردم را زنده کرده است، پیش از آن که آنان را با شمشیرهای تیز بکشد».

مسند زید: امام حسین علیه السلام فرمود: «هر کس انسانی را از گمراهی به معرفت حق، فرا بخواند و او اجابت کند، اجری مانند آزاد کردن بنده دارد».



مرکز تحقیقات رایانه‌ای
قائمیه
اصفهان
WWW
برای داشتن کتابخانه های‌تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشـــانی
www.Ghaemiyeh.com
www.Ghaemiyeh.net
www.Ghaemiyeh.org
www.Ghaemiyeh.ir
مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.
۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹